Zweiter Bericht

über die dießjährige

Gewerbe-Ausstellung zu Paris.

Dem

Reichsministerium des Handels

erstattet von

J. P. Wagner,

Director der Gewerbe-Halle zu Frankfurt a. M.

Frankfurt am Main.

J. D. Sauerländer's Verlag.

1849.

Das Reichsministerium des Handels übergibt hiermit der Oeffentlichkeit den zweiten Bericht über die dießjährige Gewerbe-Ausstellung zu Paris, zu welchem das Material von dem Herrn J. P. Wagner, Director der hiesigen Gewerbehalle, geliefert worden ist.

Es ist nicht in Abrede zu stellen, daß in diesem Berichte die bedeutenderen Industriezweige, namentlich die Gespinnste und Gewebe, mit weniger Ausführlichkeit behandelt worden sind, als minder wichtige. Dieß ist dem Berichterstatter nicht zum Vorwurfe zu machen. In dem Vorworte zu dem ersten Bericht ist schon erwähnt worden, daß man sich zur Absendung mehrerer Commissare Behufs der Berichterstattung nicht bewogen finden konnte und daß man von zwei Personen einen umfassenden Bericht über die Ausstellung nicht erwartete. Man würde schon befriedigt gewesen sein, wenn die Berichterstatter, ohne sich auf eine Beschreibung von Sachen, die nichts Neues darboten, einzulassen, darauf beschränkt hätten, der Gegenstände zu gedenken, woran ein erheblicher Fortschritt in der Fabrikation zu erkennen war.

Diesen Zweck zu erreichen, bedurfte es nicht unbedingt einer zahlreichen, alle Fächer vertretenden Commission. Eine neue Erfindung oder wesentliche Verbesserung eines Erzeugnisses bleibt auf einer Ausstellung auch Demjenigen nicht leicht verborgen, der, obgleich in dem betreffenden Fache nicht völlig eingeweiht, doch im Allgemeinen in der Industrie bewandert ist, sofern er nur die Ausstellung mit Interesse betrachtet; zumal da die Fabrikanten neuer oder verbesserter Erzeugnisse alle Mittel anzuwenden pflegen, um die Aufmerksamkeit der Besucher darauf zu ziehen und solche Erzeugnisse der Gegenstand der Unterhaltung anwesender Kenner zu werden nicht verfehlen.

In dem Fache der Gespinnste und Gewebe hatte sich Herr Wagner den Beistand von Geschäftsleuten versprochen, die in ihrem eigenen Interesse Paris besuchten, welchen jedoch ihr kurzer Aufenthalt und ihre Berufsgeschäfte nicht gestatteten, der Ausstellung diejenige Muße zu widmen, welche erforderlich ist, um einen ausführlichen Bericht zu erstatten.

Berücksichtigt man die Menge der Gegenstände, über welche sich der gegenwärtige Bericht verbreitet, und welche mannigfaltigen Kenntnisse dazu gehören, ein Urtheil über so vielerlei Dinge abzugeben, so wird man zufrieden sein,

auch nur einen besonderen Theil mit vollständiger Sachkenntniß behandelt zu finden. Dieß wird aber gewiß erkannt werden an der Beurtheilung desjenigen Theils der Erzeugnisse, welche in Deutschland aus dem Handwerk hervorzugehen pflegen, und gerade um deßwillen hat man geglaubt diesen Bericht veröffentlichen zu sollen, weil der Handwerker sich nicht leicht entschließt nach einer entfernten Gewerbe-Ausstellung zu reisen, ihm aber gleichwohl wünschenswerth sein muß, zu erfahren, wie es an anderen Orten mit den Leistungen in seinem Fache beschaffen ist, um nicht hinter der Zeit zurückzubleiben.

Frankfurt a. M. den 29. October 1849.

Das Reichsministerium des Handels.

Der interimistische Minister:

Detmold.

Inhalt.

I. Seiden=Industrie.

Unter den Gewerben Frankreichs nimmt die Seiden=Industrie den ersten Rang ein. Von den häufigen Stößen, die sie durch politische Ereignisse erlitten, hat sie sich vermöge des für die Seidenzucht günstigen Climas des südlichen Frankreichs und des vorzüglichen Geschmackes, welcher den Franzosen eigen ist, immer schnell wieder erholt.

Ueber diese Schwankungen und die gegenwärtige Ausdehnung der Industrie finden sich in dem trefflichen Berichte der Herren Arlès=Dufour und Réverchon, Mitglieder der Jury central der Ausstellung von 1844, folgende Angaben:

Vor der Zurücknahme des Edikts von Nantes von 1650 bis 1680 schwankte die Zahl der Seidenwebstühle in Lyon, dem Hauptsitze der Industrie, zwischen 9000 und 12,000; von 1689 bis 1699, wenige Jahre nach der Zurücknahme des Edikts, war sie bis auf 4000 herabgesunken. Der Einfluß einer toleranteren Regierung bewirkte ein Steigen, so daß sie sich bis zum Jahre 1750 wieder bis auf 12,000 erhob, und von 1780 bis 1788 war die Zahl auf 18,000 angewachsen. Die Revolution verursachte ein Sinken bis auf 3500 und das Kaiserreich trotz seiner militärischen Größe und seines Luxus vermochte nicht sie über 12,000 zu erheben, das heißt zu jener Höhe, wohin sie durch Colbert schon vor Zurücknahme des Edikts von Nantes gebracht worden war. Die Wiederherstellung des Friedens machte die Zahl schnell wachsen; sie betrug 1827 27,000, 1835 40,000 und 1844 50,000, und diese Zahl soll sich ungeachtet

ungeachtet der vorigjährigen Revolution im Gange erhalten haben. Außer dem Bereich von Lyon zählt man gegenwärtig noch zu Nimes, Avignon, Paris, in der Picardie, in Lothringen und Flandern ungefähr 20,000 Stühle für Seidenstoffe und Posamentirfabrikate, 15,000 für gemischte Stoffe, die also nur für 10,000 gelten mögen, und 20,000 für Bänder, so daß die Gesammtzahl aller Webstühle für Seidenstoffe in Frankreich sich gegenwärtig auf ungefähr 100,000 belaufen dürfte.

In England zählt man deren 80,000 (1824 ÷ 35,000); in der Schweiz 25,000; in Oesterreich und Italien 25,000; in Preußen und Sachsen 25,000; in Rußland 15,000.

In der Erzeugung der Rohseide hat Frankreich sowohl in Ansehung der Menge als der Beschaffenheit große Fortschritte gemacht; vor 25 Jahren betrug der Werth des jährlichen Ertrags etwa 50 Millionen und gegenwärtig beläuft er sich schon auf 150 Millionen Francs. Diese Fortschritte hat es hauptsächlich den scharfsinnigen Seidenzüchtern von Arcet, Camille, Beauvais, Robinet und ihren Collegen in der Société séricicole und der Société d'agriculture zu danken; auch die Regierung hat thätig mitgewirkt. Ihre Geldbewilligungen haben sich sehr nützlich erwiesen, und die von ihr erwählten Inspectoren verstanden es, falsche Vorurtheile zu beseitigen.

Nur in Betreff der Seidenraupen-Eier geschehen aus Mißverständniß des eigenen Vortheils hier und da noch große Mißgriffe, indem von manchen Züchtern die leichtesten Cocons dazu gewählt werden, weil sie sich schlecht verkaufen. Die Folge davon ist, daß der ausgegangene Schmetterling mit der englischen Krankheit behaftet wird und schlechte Eier legt, woraus nur magere und kleine Würmer hervorgehen können, die schlecht fressen und schlechte Seide spinnen.

1. Gespinnste.

In der Seidenspinnerei hat Tardy Vater aus Valence (Drôme) die Erfindung einer Filiére et guide porte-bout unique pour perfectionner la soie à la filature et sans déchet gemacht. Dieses Instrument aus einem feinen Agatsteine angefertigt, erhöht die Qualität der Seide, welche, indem sie über die harte und polirte Oberfläche weggleitet, große Regelmäßigkeit erlangt.

Unter den übrigen Seidenspinnereien sind vorzüglich folgende hervorzuheben:

M. Paul Deydier in Pont d'Aubenas (Ardéche). Dieses Haus hat sich immer in den vorderen Reihen der Fortschreitenden gehalten. Seine Spinnerei von 180 Kesseln ist die bedeutendste des Departements; sie erzeugt jährlich 11,000 Kilogramme Seide und beschäftigt 260 Arbeiter während des größten Theils des Jahres. Das Erzeugniß der Spinnerei wird in damit verbundenen Anstalten zu Organsin gezwirnt, womit wieder etwa 130 — 140 Arbeiter beschäftigt sind. Diese Fabrik, die schon im Jahre 1752 begründet wurde, hat vielen Anderen zum Vorbilde gedient, und es sind allmählich an 60 Zwirnereien in ihrer Umgebung entstanden. In dem einzigen Kanton d'Aubenas sind jetzt 250 Arbeiter und 1650 Arbeiterinnen das ganze Jahr mit Zwirnen von 125,000 Kilogramme roher Seide in einem Mittelwerth von 60 Francs beschäftigt, und es ist dort eine so hohe Kultur in der Zucht der Maulbeerbäume hervorgerufen worden, daß das Departement Ardéche, welches von 1800 bis 1810 nicht über 500,000 Kilogramme Cocons erzeugte, jetzt nahe an 4,000,000 Kilogramme liefert.

Eymieu aus Saillans (Drôme) liefert Fantaisieseide. Diesem Artikel, der seit 1815 in den Handel gebracht wurde, widmet Herr Eymieu besondere Aufmerksamkeit. Es gelang ihm, zu jener Zeit ein einfaches Verfahren zum Kämmen auszu-

finden, das er sich brevetiren ließ und das die Basis bildet zu allen seitherigen Verbesserungen. Dieses Etablissement, was damals nur mit wenigen Arbeitern anfing, beschäftigt jetzt in und um Saillans 3 bis 500 Personen, je nach der Jahreszeit, und liefert jährlich für 220,000 Francs Fantaisieseide an die Fabriken von Foulards, Bändern u. s. w.

Fabrègue, Noury Sohn, Barnuin & Comp. aus Nimes (Gard) erzeugen sogenannte Fantaisie cardée. Dieselbe ist laut Bericht des Jury noch völlig Handarbeit, indem die Mechanik das Problem ihrer Anfertigung noch nicht hat lösen können. Diese Cardage versorgt die Spinnereien in Lyon, Paris und Lille, welche ihrer Seits den Webereien die gesponnene Seide unter dem Namen Fantaisie en bourre de soie liefern, die gegenwärtig eine beträchtliche Verwendung zu Stoffen mit Wolle oder Baumwolle gemischt findet.

Dobler & Sohn in Tenay (Ain) verdienen erwähnt zu werden, als die Begründer einer in großartigem Maßstab angelegten Spinnerei für Déchets de soie cardés en long et filés d'apres le système Suisse. Diese Gespinnste haben einen hohen Grad von Vollkommenheit erlangt und erscheinen im Handel unter den Namen Fantaisie, Gallette réeue, Cressentin etc.

Von der großen Zahl der Aussteller in Seide und Cocons sind noch folgende hervorzuheben, die bereits auf früheren Ausstellungen durch goldene oder silberne Medaillen ausgezeichnet wurden. Gebrüder Tissier in Vallerangue (Gard), Carrière in St. André de Valborgne (Gard), Couderc & Soucarat Sohn in Montauban (Tarn & Garonne), Chartron Vater & Sohn in Saint-Vallier (Drôme). Auch aus Blidah in Algier waren Cocons eingesandt.

2. Zeuge.

Neue wesentliche Vervollkommnungen der Webstühle haben seit 1844 nicht Statt gefunden. Die Anwendung der Webstühle à pièces doubles continues für die Plüschweberei hatte guten Erfolg und eine Fabrik in Tarare hat nicht weniger als 600 solcher Stühle in Betrieb.

Die Erfindung des Webstuhls Janin à pièces doubles für Sammt hat die davon gehegten Erwartungen nicht erfüllt.

Die Lyoner Fabriken waren höchst spärlich vertreten. Denn nimmt man an, daß im Jahre 1844 ungefähr 50,000 Stühle daselbst arbeiteten, die unter den letzten Ereignissen nicht besonders gelitten, sondern nur theilweise in die Umgegend von Lyon verlegt wurden, so muß es sehr auffallen, daß nur so wenige Häuser ausgestellt hatten.

Unter diesen zeichneten sich aus: Yéméniz, L. Vanel, Lemire Vater & Sohn, Groboz & Comp. und Monnoyeur & Moras aus Lyon. Sie arbeiten ausschließlich in Meubles und reichen Kirchenstoffen, letztere mit Gold und Silber gewirkt.

Als Meubles-Stoffe sind besonders reiche schöne Damast, Reps, Brocatelles (ein croisirter, glanzreicher Stoff), Lampas (eine Art chinesischen Seidenstoff) und endlich Cottelines, ein Halbseidenstoff, der sich hauptsächlich zur Garnirung für Wagen eignet, zu erwähnen.

Von Savoye, Ravier & Chaune, F. Potton, Rambaud & Comp. und Joly & Croizat waren Sonnenschirm- und andere Seidenstoffe ausgestellt, sehr reich, gestreift und damassirt. Letztgenanntes Haus beschäftigt mit Etoffes façonnées 6 bis 700 Stühle und 900 bis 1000 Arbeiter. Der Absatz geht nach allen Ländern im Werth von 1,800,000 Francs, wovon der Arbeitslohn wenigstens ein Drittel beträgt.

Nach der Levante gehen die Satins nués, liserés und die

Pékins façonnés, moirés. Nach Mexiko, Brasilien ꝛc. die Etoffes larges à grandes dispositions. Nach Nord-Amerika die Gros de Naples façonnés glaçés, sowie die Sonnenschirmstoffe. Der Preis dieser verschiedenen Artikel variirt von 2 Francs 50 Cent. bis 12 Francs per Meter.

C. M. Teillard hatte schöne Atlasse, Sammte, Moires und glatte glaçirte Stoffe ausgestellt; dieses Haus schlägt jährlich gegen 4 Millionen Francs um.

L. Heckel der Aeltere, dessen Specialität glatte, weiße und farbige Atlasse sind, hat sogar einen jährlichen Umsatz von 6 Millionen Francs. Von J. C. Bonnet war sehr schöner, schwerer, glatter, schwarzer Tafft, Gros de Tour und Atlas ausgestellt; außerdem glatte, glaçirte Seidenstoffe von Ponson, eine reiche Auswahl Sammtwesten, quadrillirt von dem kleinsten bis zu außergewöhnlich großem Muster, von Balleidrier. Unter dem Namen Velours d'Utrecht hatte das Haus Dauchel Sohn der Aeltere in Amiens Stoffe ausgesetzt, die aus Ziegenhaaren in Verbindung mit Seide bestanden, für Meubles und Tapeten bestimmt waren und einen eigenthümlichen Effect hervorbrachten.

Im Allgemeinen ist nicht zu verkennen, daß die Franzosen in den gemusterten Stoffen eine Ueberlegenheit über alle ihre Mitbewerber behaupten. Die glatten Stoffe dagegen werden in England, Deutschland und der Schweiz ebenso gut und billig, theilweise billiger angefertigt.

Die Ausfuhr von Seidenstoffen aus Frankreich hat sich seit dem Jahre 1847 bedeutend gehoben, namentlich nach England und Nord-Amerika. Uebrigens ist diese Zunahme zum Theil den politischen Zuständen des Landes beizumessen, denn der verminderte Verbrauch im Lande selbst nöthigte die Fabrikanten um niedrige Preise loszuschlagen oder selbst nach dem Auslande zu consigniren.

3. Bänder.

Auch in diesem Artikel hatte sich nur eine geringe Zahl von Fabrikanten an der Ausstellung betheiligt. Darunter zeichneten sich aus: Dutron und Collard & Comte aus Paris, Gebrüder Vignat & Comp. und Ballay aus St. Etienne (Loire), Gebrüder Grangier & Comp. aus St. Chamond (Loire). Letzterer hatte insbesondere schöne Gazebänder mit ausgeschnittenenen Zacken ausgestellt. Schöne glatte Tafftbänder waren von Debary-Merian aus Guebwiller (Haut-Rhin), welcher diese Specialität aus der Schweiz zurückgebracht hat, wohin sie sich verpflanzt hatte. Peyret-Lacombe aus St. Etienne hatte Bänder ausgestellt mit schönen Sujets à la Jacquard gearbeitet.

II. Wollen-Industrie.

An der Ausstellung von Wolle hatten sich nur 11 Schafzüchter, meistens aus den Departements de l'Aisne und Seine-et-Marne betheiligt. Darunter zeichneten sich in Ersterem die Vließe und Wollen von Graux de Juvincourt und Monot-Leroy, im zweiten die von Durand, außerdem die von Godin dem Aelteren aus dem Departement Côte-d'Or und von Terrasson de Montleau aus St. Estèphe (Charente) aus.

Die Departements Aude, Calvados und Ain, die sonst hierin das Beste leisten, waren auffallenderweise gar nicht vertreten.

Bekanntlich bezieht Frankreich noch für 40 Millionen Francs Wolle aus dem Auslande; namentlich auch aus Deutschland. Die Bemühungen der Privaten wie der Regierung, die für den inneren Bedarf nöthige Ausdehnung und Veredlung der Schafzucht zu erreichen, waren bis jetzt von ebenso geringem Erfolg, als der 22 Procent betragende Eingangszoll auf rohe Wolle. Unter anderen Vorschlägen zur Erreichung dieses staatswirthschaftlichen Zweckes ist auch von einzelnen Producenten die Anforderung an die Regierung gestellt worden, die durch den Zoll auf fremde Wolle einkommenden Beträge theils zur Anlage von Musterzüchtereien in den verschiedenen Departements, theils zu Prämien für Schafzüchter zu verwenden. In wiefern die Regierung hierauf einzugehen geneigt ist, steht dahin.

1. Streich- und Kammgarn.

Da viele Fabrikanten beide Sorten spinnen, so mögen sie auch zusammen besprochen werden. Das Kammgarn kommt hauptsächlich in Betracht, weil Frankreich sich darin auszeichnet,

während das Streichgarn in allen gewöhnlichen Nummern eben so gut oder besser in Deutschland gesponnen wird.

Im Ganzen besitzt Frankreich 800,000 Spindeln für Wollengarn, wovon 280,000 auf das Departement du Nord kommen, nämlich 250,000 für Kammgarn, 30,000 für Streichgarn.

Eine Neuerung in diesem Industriezweig ist die Filature mixte de laine cardée et peignée für die Fabrikation der Napolitaines, schottischen Merinos u. s. w.

Die Ausstellung war von ungefähr 24 Spinnern beschickt, meist in Kammgarnen. Darunter sind Folgende besonders hervorzuheben: Fournival Sohn & Comp. aus Paris hatten Kammgarn von großer Regelmäßigkeit ausgestellt. Ebenso Bruneau Vater & Sohn aus Réthel (Ardennes), die gleichzeitig Spinnmaschinenbauer sind und mithin einen doppelten Beweggrund haben, Vorzügliches zu leisten; ihre Fabrik hat 12,000 Spindeln. Tranchart-Froment hatte Kammgarn zur Kette und Einschlag ausgestellt und zwar bis zur Feinheit von Nro. 300. Die Fabrik zu La Neuville-Les-Wasigny (Ardennes), 1820 errichtet, hatte Anfangs 640, gegenwärtig aber 30,000 Spindeln, welche 800 Arbeiter beschäftigen und täglich 1200 Kilogramme Garn erzeugen. Sentis Vater & Sohn aus Rheims (Marne) beschäftigen in Streichgarn und Kammgarn 250 Arbeiter und verspinnen jährlich 180,000 Kilogramme Wolle, wovon 130,000 Kilogramme exportirt werden, das Meiste nach England. Seit der Februar-Revolution haben diese Fabrikanten Association mit ihren Arbeitern geschlossen. Croutelle Neffe aus Tontgivart (Marne) besitzen eine der bedeutendsten Spinnereien Frankreichs; sie verarbeitet alljährlich 200,000 Kilogramme Wolle zu den verschiedensten Nummern im Werthe von 1,200,000 bis 1,500,000 Francs, wovon ein Fünftel exportirt wird. Die Fabrik von Dobler & Sohn in Tenay (Ain) wurde 1822 gegründet mit 500 Spindeln, bis jetzt haben sich dieselben auf 7000 vermehrt. Auf den Absatz für Lyoner Modeartikel angewiesen, spinnt sie gleichzeitig ordinäre, mittlere und feine Kamm-

wolle für Shwals, Westen, Taschentücher u. s. w. Ihr Hauptgespinnst ist aber sogenanntes Thibet, Mélange de la laine peignée et de la soie fantaisie, welches von 1826 bis 1846 bloß von diesem Hause angefertigt ward.

2. Tuche.

Dieser Industriezweig wird hauptsächlich betrieben in Sedan, Louviers und Elbeuf, und zwar meist für den inneren Bedarf; doch findet auch in unbedeutendem Umfange Export Statt. Sedan behauptet seinen Ruf in feinen, schwarzen, geglätteten und geköperten Tuchen, schwarzen und weißen Casimiren u. s. w. Louviers liefert hauptsächlich das leichte, ganz feine Tuch, und im Appretiren haben seine Fabrikanten eine hohe Stufe erreicht. Elbeuf fabricirt außer gemusterten Stoffen für Westen und Beinkleider, Tuche von der gröbsten bis zur feinsten Gattung.

Auch von mehreren anderen Orten waren Tuche und Wollzeuge zur Ausstellung gebracht worden. Von den Fabrikanten aus Sedan (Ardennes) sind zuerst hervorzuheben: Bertèche, Chernon & Comp. Die Ausstellung dieses Hauses erwarb den Beifall aller Kenner. Es beschäftigt 540 Arbeiter und liefert jährlich an 280,000 bis 300,000 Meter Tuch, Casimir, Satins, Hosen- und Westenstoffe u. s. w., für die Summe von ungefähr 3 Millionen Francs. Außer dem Betrieb des Fabrikgeschäfts haben die Herren Bertèche, Chernon & Comp. noch ein Haus in Paris für den Vertrieb der eignen, so wie der Fabrikate anderer französischen Fabriken. In Wirklichkeit beläuft sich die Summe aller Geschäfte dieser Firma ungefähr auf 8 Millionen Francs. Der Absatz ins Ausland ist nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika, Peru, Chili, Brasilien, Merico, Spanien, Rußland, selbst England. In Tuchen besitzt das Haus so zu sagen das Monopol für die Lieferungen der Armee, und in Nouveautés scheint es das Höchste erreicht zu haben. Ganz besondere Erwähnung

verdient ein neues brevetirtes Erzeugniß, das Bertéche, Chernon & Comp. schon seit 1844 fabriciren und Bazeicles nennen. Es hat im Handel sehr günstige Aufnahme gefunden, und wird wegen des ermäßigten Preises, seiner Dicke und seiner Güte allen andern derselben Art vorgezogen. Große Quantitäten für Paletots werden sowohl im Auslande wie im Inlande verkauft.

Hierauf folgen Paul Bacot & Sohn. Ihre Hauptfabrikation besteht in Tuch, Casimir, Satins noirs, so wie Draps teints en pièces de diverses nuances und Nouveautés. Sie beschäftigen an 750 Arbeiter und der jährliche Verbrauch an Wolle beläuft sich auf 150,000 Kilogramme. Die Zahl der verfertigten Stücke von 1844 bis 1849 beträgt 14,296 Stück à 40 Metres im Werth von circa 9 Millionen Francs, wovon ein Drittel nach Amerika verschifft wurde.

Bei den Tuchen von L. Cunin-Gridaine Vater & Sohn war zu bedauern, daß die Auflage nicht mit mehr Sachkenntniß geschehen, da mehrere Farben einander beeinträchtigten. Dieses Haus fabricirt schwarze Tuche zum Preis von 9 Francs bis 32 Francs den Meter, Satins noirs zum Preis von 6 bis 13 Francs den Meter. Draps und Satins bleus, draps légers et soyeux in allen Nüançen für Damen, Westenstoffe, Nouveautés für Hosen und Paletots u. s. w.

Das Haus Antoine Rousselet & Sohn begann die Fabrikation 1823 mit 10 Arbeitern; gegenwärtig beschäftigt es deren 625 und zahlt im Durchschnitt für Taglohn und Salair jährlich 280,000 Francs. Der jährliche Verbrauch ist 60,000 Kilogramme entfettete Wolle, wovon 15,000 Kilogramme aus Deutschland bezogen werden. Sie fabriciren durchschnittlich 101,000 Meter Tuch, wovon 64 pCt. ins Ausland und 36 pCt. im Inland abgesetzt werden. Der Werth desselben beläuft sich auf 700,000 Francs. Ihre dießjährige Ausstellung übertrifft die aller anderen an Ausdehnung und Mannigfaltigkeit; es sind nicht weniger denn 33 Stück, die alle zu den gut gearbeiteten gehören.

Leroy & Sohn, Roulin & Comp. aus Sedan haben

ein Haus in Rio de Janeiro errichtet, um die Bedürfnisse dieser Gegend besser kennen zu lernen. Dieß hat sie zu einer eigenthümlichen Fabrikation veranlaßt, wodurch sie reüssiren. Ein gleiches System wurde von ihnen befolgt zu Valparaiso, Lima und Neu-York, wo sie Etablissements und Comptoirs errichteten. Im vorigen Jahre, wo der sonstige Umsatz fast Null war, haben sie an 200,000 Francs Exportprämien, resp. Rückzölle, bezogen. Der jährliche Umsatz beläuft sich auf fast 2 Millionen.

Von sonstigen Sedaner Tuchfabrikanten sind noch zu erwähnen Parret, dem Frankreich hauptsächlich die Einführung der Walkmaschinen verdankt; ferner A. Renard, Gebrüder Barcot, de Montagnac.

Von den Tuchfabrikanten in Louviers (Eure) sind hervorzuheben Jourdain & Sohn. Es liefern dieselben hauptsächlich Luxusartikel so wie mittlere Sorten. Die neuesten Stoffe sind unter dem Namen Edredons (Eiderdunen) für Paletots ausgestellt, von schöner Fabrikation, geschmeidig, leicht und warm.

Chennevière Delphis fabricirt mehr die wohlfeileren Sorten, die indessen einen sehr schönen Appret zeigten. Raphael Renault fabricirt in gleicher Richtung, und gleiches Gelingen in dessen Streben ist nicht zu verkennen. Fernere Aussteller sind Gebrüder Darmet & Comp., Poitevin & Sohn, Louis Marçel und Houel. Die Preise von den Fabrikaten des Letzteren variiren von 6 Francs 50 Cent. bis 25 à 30 Francs.

Elbeuf (Seine-inférieure) zeichnet sich besonders aus durch große Mannigfaltigkeit in der Fabrikation. Hauptsächlich sind die ausgestellten Artikel Flanelles, Tissus-Jacquart und Nouveautés. Zwei Häuser haben auch Rheimser Artikel ausgestellt, nämlich Westenstoffe, indessen ist der Versuch nicht ganz gelungen.

An der Spitze stehen in Elbeuf die beiden Häuser Chauvreulx und Chefdrud. Sie liefern Draps et Nouveautés, jaspé à fleurs pour pantalons, Edredons pour paletots, Satins doubles, Poudre de Californe (eine sehr schöne Mélange, die dem Goldsand ähnlich ist) u. s. w. Ferner sind zu erwähnen

die Fabrikate von Chenevière, als: Draps et Nouveautés, Edredons, Draps chinés et Robes, Draps pour voitures, Zéphir rayé. Außerdem sind anzuführen Flavigny, Dumor der Aeltere, Levaistre der Aeltere & Legris, A. Delarue, Trouzé, Flamand & Gavoisey.

Außer den Fabrikanten der drei Hauptorte für Tuchfabrikation, Sedan, Louviers und Elbeuf, bleiben nur wenige hevorzuheben. Die besten Aussteller des Departements Aude waren Roustic, Sompairac und Mouisse, des Departements Calvados: Lenormand und Juhel-Desmares. Letzterer hatte Castors bronzes zu dem sehr billigen Preis von 10 Francs 50 Centimes per Meter ausgestellt; ferner Cuir-laine bleu zu 10 Francs und Bronze d'or zu 8 Francs 75 Centimes.

Ferner sind zu erwähnen die Leistungen von Randoing in Abbeville (Somme), Bernazobre der Jüngere & Comp. zu Bédarieux (Hérault), Morin & Comp. zu Dieu-le-fit (Drôme), Hazard Vater & Sohn in Orleans (Loiret), Debuchy in Lille und Debuchy Wittwe in Tourcoing (Nord). Endlich Briche-Vanbavinchove in St. Omer (Pas de Calais), die sehr billige ordinäre Tuche zum Gebrauch der arbeitenden Klassen ausgestellt hatten, unter Andern blaues Tuch zu 1 Francs 40 Centimes per Meter, 0,66 Meter breit; ferner zu 2 Francs 40 Centimes und 3 Francs per Meter, in der Breite von 1,32 Meter. Diese Fabrik verarbeitet an inländischer Wolle gegen 30 bis 40,000 Kilogramme.

So sehr auch die Fabriken von Sedan, Louviers und Elbeuf in Frankreich gerühmt werden, so darf man doch behaupten, daß unsere Fabriken zu Düren, Aachen, Lennep, Brünn und andern Städten, nicht allein in Ansehung der Qualität der Tuche völlig eben so viel oder noch mehr leisten, sondern auch billiger verkaufen.

III. Leinen=Industrie.

Vergleicht man die jetzige Leinen=Industrie Frankreichs mit dem Zustand, in dem sie sich noch vor 15 Jahren befand, so wird man erstaunen über den raschen Umschwung, den ein Gewerbszweig in so kurzer Zeit erlitten hat, dessen Verhältnisse sich innerhalb mehrerer Jahrhunderte kaum verändert hatten. Es sind nicht mehr die Mütter der Familien mit ihren Töchtern, die, um die Zeit mit nützlicher Beschäftigung auszufüllen, das Rad drehen und den Faden ziehen. Jetzt hat die Industrie ihren Sitz in großartigen Fabrikanlagen, Maschinen ersetzen die Handarbeit und ihre Bedienung nimmt meist nur Mädchen und Kinder in Anspruch. Leider ist deren Beschäftigung des Staubs und Wasserdunstes halber weder angenehm noch gesund und dabei in den meisten Gegenden der Lohn ziemlich kärglich.

Durch die in England ausgebildete Maschinenspinnerei, welche zwischen 1820 und 1830 in Schottland schon in bedeutender Ausdehnung betrieben wurde, nahm die Einfuhr von Maschinengarn in Frankreich in so rasch wachsendem Verhältniß zu, daß die immer mehr gedrückte, in nichts vervollkommnete Handspinnerei zum großen Theil, besonders für mittleres Gespinnst, gänzlicher Vernichtung entgegenzugehen schien. Um diesem vorzubeugen führte man 1842 einen Eingangszoll von 14 bis 24 Francs per 100 Kilogramme ein. Durch diesen Zollschutz wurde das Kapital angezogen, überall dachte man an die Errichtung von mechanischen Spinnereien. Von Seiten der Société d'encouragement wurde ein einfacher, aber scharfsinniger Arbeiter, Namens Decoster, nach England gesandt, um die Flachsspinnmaschinen zu studiren, dem er auch in solchem Maaße zu entsprechen verstand, daß er nach seiner Rückkunft sogleich eine

Maschinenwerkstätte zu deren Bau errichtete, aus der bis jetzt die meisten und besten der in Frankreich aufgestellten Maschinen dieser Gattung hervorgegangen sind. So sah sich die Handspinnerei für mitttleres Gespinnst im Inland einem Kampfe ausgesetzt, bei dem sie unterliegen mußte.

Zu dem Betrieb der mechanischen Spinnerei fehlte es indessen noch an hinreichender Erfahrung. Manche hatten auch Anlagen unternommen, die sie gar nicht zur Vollendung bringen konnten, und im Allgemeinen war man noch nicht im Reinen über die Natur des Flachses, welcher sich vorzüglich zur mechanischen Spinnerei eigne. So vermochte man weder mit England noch mit Belgien, das unterdessen auch Maschinenspinnereien errichtet hatte, die durch besseren Flachs im Vortheil waren, die Concurrenz zu bestehen. Zur Sicherstellung der Existenz der angelegten Spinnereien mußte der Eingangszoll erhöht werden auf 16 resp. 70 Francs die 100 Kilogramme; doch auch dieß genügte nicht, und man ließ daher eine abermalige Erhöhung bis zu 165 Francs die 100 Kilogramme für feine Nummern eintreten.

Auf gewebtes Leinen wurde ein ähnlicher hoher Zoll gelegt. Dessen ungeachtet ist die Lage der Maschinenweberei nicht beneidenswerth, weil sie nicht durch die inländische Flachskultur und geeignete Vorbereitung genügend unterstützt wird. Nur das Nord-Departement und die Umgegend von Valenciennes sind dem Fortschritte Belgiens gefolgt, während man anderwärts, namentlich in der Pircardie, in Artois und in der Normandie immer noch ältere Verfahren befolgt, daher man die mechanischen Spinnereien noch nicht mit gutem Flachs zu versorgen im Stande ist. Der Eingang an Flachs belief sich 1847 auf den Werth von 17 Millionen Francs, und man erwartet noch ein größeres Steigen. Es hat sich daher, dieß zu verhindern, in dem Departement Finistère unter den Auspicien des Conseil général eine Gesellschaft gebildet, welche durch Vervollkommnung der inländischen Flachskultur und deren weitere Verbreitung, die Ursache der zunehmenden Einfuhr beseitigen will. Ihre Bestrebungen sollen Erfolg

versprechen, und finden auch in anderen Departements Nachahmung. Folgende Notiz wird nicht uninteressant sein. Ein Landmann, unweit Abbeville, Namens Dumont, erhielt von gewöhnlichem Samen einen Hanf von außerordentlicher Höhe, die Stengel erreichten 12 Fuß und darüber, und waren von ungewöhnlicher Schönheit. Das Verfahren des Herrn Dumont ist in dem Versuchsgarten des naturhistorischen Museums wiederholt worden und hat auch hier ein ähnliches Resultat gegeben. Diese außerordentliche Entwickelung beruht auf der Anwendung der Poudrette des noyers, die vor Herrn Dumont noch Niemand für Flachs oder Hanfkultur angewendet hat.

Die Zahl der Flachsspinnmaschinen in Frankreich soll sich gegenwärtig auf 103 und die Zahl der Spindeln auf 250,000 belaufen, nach anderen Angaben wäre sie niedriger. Rechnet man für jede Spindel einschließlich der nöthigen Vorbereitungs-Maschinen 300 Francs Kapitalanlage, so ergibt sich die festliegende Summe von 75,000,000 Francs.

Als Beweis, wozu es auch die Handspinnerei durch große Uebung und bei gutem Material zu bringen vermag, möge schließlich folgende Mittheilung dienen. Zu Thielt in Belgien fand vor Kurzem eine Herausforderung zwischen zwei Handspinnerinnen zu einem Wettkampfe Statt, welche von ihnen Beiden am meisten in einem Tage während 14 Stunden zu spinnen vermöchte. Die Eine, Namens Regina Brevier, spann in dieser Frist 8200 Metres (circa 25,200 Fuß) Nr. 40 Kette, die Andere, Namens Amalie Berthé, 8800 Metres Nr. 16 (circa 27,000 Fuß) Einschlag Leinengarn.

1. Garne aus Flachs und Hanf.

Aus den nördlichen Departements waren vorzügliche Proben von Flachs-, Werg- und Hanfgespinnsten zur Ausstellung eingesandt. Besonders zeichneten sich aus die Fabrikate folgender Aussteller: Die Gebrüder Scrive in Lille (Nord) sind

Besitzer einer der ersten Flachs- und Werg-Spinnereien Frankreichs und berühmt durch die Qualität ihrer Garne. Sie beschäftigen in ihrer Fabrik 550 Arbeiter und produciren für 500,000 Francs. Mahieu-Delangre in Armentières (Nord), die mittelst Dampfkraft von 60 Pferden 6328 Spindeln zum Spinnen und 652 zum Vorbereiten in Thätigkeit setzen, erzeugen gewöhnlich von Nr. 12 bis 120 im Werth von 870,000 Francs jährlich. Sie verarbeiten es meist selbst in ihrer mechanischen Weberei. Die Fäden sind glänzend und dem Produkt der Handarbeit sehr ähnlich; sie zeichnen sich besonders durch große Zähigkeit und Gleichmäßigkeit aus. Unter den ausgestellten Proben befand sich besonders schönes Nr. 200. — Die Spinnerei von Cohin & Comp. in Rollepot-les-Frévent (Pas de Calais), 1834 gegründet, ist jetzt eine der ansehnlichsten in Frankreich. Sie hat 10,330 Spindeln im Betrieb, die alljährlich 1,200,000 Kilogramme Flachs zu Nr. 6 bis 120 verspinnen, im Werth von 2,500,000 Francs. Die Zahl der beschäftigten Arbeiter beträgt 550. Alles Garn wird in den eigenen Webereien verarbeitet.

Valdelierre Sohn & Comp. in St. Pierre-les-Calais (Pas de Calais), deren Spinnerei erst im März 1845 in Gang kam, beschäftigen 450 Arbeiter bei 3500 Spindeln; 2500 davon verspinnen auf 17 Bänken Flachs bei heißem Wasser, die übrigen 1000 verspinnen Werg trocken. Der Bedarf an rohem Flachs, welcher aus Rußland, Belgien und dem Norden von Frankreich bezogen wird, beläuft sich alljährlich auf 660,000 Kilogramme, an Werg auf 525,000 Kilogramme, wovon 325,000 Kilogramme beim Hecheln des rohen Flachses abfallen und 200,000 Kilogramme aus Rußland und anderen französischen Spinnereien kommen. In Folge der Anlage dieser Spinnerei hat die Flachskultur in den Kantonen Calais, Andres, Guiner ꝛc. sich bedeutend gehoben. Die Garne, welche die Fabrik zur Ausstellung gesandt hat, sind Nr. 16 bis 30 und zeigen große Regelmäßigkeit, Gleichheit und Geschmeidigkeit.

Bocquet & Comp. in Ailly-sur-Somme (Somme) verspinnen außer Flachs und Werg auch Hanf in den Nr. 2 bis 30

(Anglais), alles trocken gesponnen. Ungeachtet diese Spinnerei erst seit 5 Jahren besteht, so wird sie doch in Rücksicht auf die vorzügliche Qualität ihrer Gespinnste zu den ersten gerechnet; ihre Garne sind geschätzt und gesucht von den benachbarten Webern, die grobes Leinen und Segeltuch daraus verfertigen.

Die Flachs- und Wergspinnerei von Fauquet-Lemaitre in Pont-Audemer (Eure) ist eine Erweiterung der großen Spinnerei in Baumwolle, welche dasselbe Haus betreibt. Die ausgestellten Muster beweisen ihre Erfahrung und Uebung in diesem Fache.

Auch die bereits erwähnte Société Linière zu Landerneau (Finistère) hatte Leinengarn zur Ausstellung gebracht. Es wird versichert, daß die Administration dieser Gesellschaft aus Leuten von ausgebreiteten Kenntnissen bestehe, die gründlich die Ursachen des schlechten Erfolgs und des Ruins so vieler Leinen-Spinnereien studirt hätten, und die ernstlich bemüht wären die Fehler, die aus Unkenntniß, Unerfahrenheit und Ungeschicklichkeit hervorgegangen seien, zu vermeiden, namentlich allen Aufwand für Luxusbauten und Luxusmaschinen, die einen großen Theil des Gewinnstes unnützer Weise in Zinsen aufzehren. Die ausgestellten Muster sprachen deutlich für die Wahrheit dieser Mittheilung. — Butruille in Douai (Nord) setzt durch eine Dampfmaschine von 14 Pferdekräfte 1400 Spindeln in Thätigkeit, welche mit Hilfe von 84 Arbeitern jährlich 150,000 Kilogramme Garn liefern in den Nummern 16 bis 35. Diese Spinnerei war eine der ersten Frankreichs. Herr Butruille hat mit Hartnäckigkeit die Verbesserung eines Systems verfolgt, den Flachs in seiner ganzen Länge, ohne Anwendung von heißem Wasser zu verspinnen. Die ausgestellten Proben Nr. 12 bis 35 ließen zwar ein sehr schönes Gespinnst erkennen, ob es aber, wie der Aussteller behauptet, dem der Handspinnerei an Dauerhaftigkeit durchaus nicht nachstehe, konnte natürlich in der Ausstellung nicht mit Sicherheit beurtheilt werden.

Das ausgestellte Garn von Hopwood, Bosson & Comp. in Boulogne besteht in Leinen aus den Nummern 22, 25, 30 und 40, und Garn aus Werg Nr. 8 bis 20. Mit Ausnahme

von Nr. 30 bis 40 sind alle übrigen Nummern trocken gesponnen. Das Werggarn Nr. 3 trocken gesponnen, verwebt als Einschlag mit Nr. 8 als Kette gibt ein solides Packleinen und findet vielen Verbrauch. Nr. 8 Einschlag und Kette findet als Sackleinen Verwendung. Diese beiden Sorten Leinen beschäftigen eine große Anzahl Weber im Departement de la Somme. Die Gewebe aus höheren Nummern von 8 bis 25, selbst 28 werden theils in den Handel gebracht, theils an die Administrationen von Spitälern und der Armee abgesetzt. Das Leinen von Nr. 30 kann mit Vortheil zu Werkführertuch (Draps de maître) verbraucht werden. Die Nr. 40 und 50 geben ein Gewebe ganz geeignet zu Leinen für Mannshemden. Das Etablissement, seit 1837 gegründet, hat jetzt 8200 Spindeln im Betrieb.

Die besten der noch ferner ausgestellten Gespinnste aus Flachs und Hanf rührten von Lainé-Laroche & M. Richard zu Angers (Maine-et-Loire), Gebrüder Cherot in Nantes, (Loire inférieure), Dupasseur in Gerville (Seine-inférieure), Bétillard Vater & Sohn in Pontlieux (Sarthe), La Société anonyme de la filature d'Amiens (Somme), Decoster in Paris, Richard in Angers (Maine-et-Loire) her. Die fils de lin d'étoupe von Duthuit aus Barentin (Seine-inférieure) waren zu 40 Francs per 50 Gebinde Nr. 8 angesetzt. Schließlich ist hervorzuheben das vorzügliche Spitzengarn von Wittwe Savreux in Paris. Folgende Preise waren beigefügt:

No.	1	½ Kil.	zu	Fr.	5000.		No.	11	½ Kil.	zu	Fr.	168.
„	2	„	„	„	2400.		„	12	„	„	„	144.
„	2	„	„	„	1400.		„	13	„	„	„	128.
„	4	„	„	„	880.		„	14	„	„	„	112.
„	5	„	„	„	480.		„	15	„	„	„	104.
„	6	„	„	„	384.		„	16	„	„	„	96.
„	7	„	„	„	300.		„	17	„	„	„	88.
„	8	„	„	„	264.		„	18	„	„	„	80.
„	9	„	„	„	224.		„	19	„	„	„	72.
„	10	„	„	„	192.		„	20	„	„	„	64.

2. Leinwand.

Die Leinweberei, welche zu Anfang des jetzigen Jahrhunderts in Frankreich in so großer Ausdehnung betrieben wurde, daß der Hauptort St. Quentin im Departement de l'Aisne alljährlich für 12 bis 13 Millionen Linons, Batiste u. s. w. ausführte, hat seit 15 Jahren eine völlige Umgestaltung erlitten. Damals wurde jene großartige Weberei auf dem Lande von Handwebern betrieben, und zwar meist in der Weise, daß sie das Garn von Kaufleuten in der Stadt zum Verweben erhielten und für das fertige Gewebe den Weberlohn in Empfang nahmen.

Was diesem Verhältniß den Todesstoß versetzte, war die Napoleonische Continentalsperre, wo keine Batiste mehr nach England ein- und durchgeführt werden durften, weil Frankreich keine englische Waaren zuließ. Die nächste Folge hiervon war, daß die Leinwandweber in Frankreich zur Baumwolleweberei übergehen mußten. Als aber später die Continentalsperre aufgehoben wurde, und in der Baumwolleweberei Maschinenstühle eingeführt wurden, konnten die Weber nicht zur Batistweberei zurückkehren, weil während der Continentalsperre England diesen Exporthandel an sich gebracht hatte. — Aber auch den in der Leinwandweberei beschäftigt gebliebenen Handwebern ist zum Theil die Arbeit entzogen und auf Maschinenstühle übertragen worden, so daß ihnen nur noch das Weben der feinen Leinwand und Damaste überlassen ist und zwar zu einem sehr herabgedrückten Arbeitslohn.

Unter den Ausstellern von Leinengeweben nennen wir zuerst die Gebrüder Scrive & Danset in Marquette Les-Lille (Nord). Diese Industriellen, wovon der bloße Name schon eine Empfehlung ist, betreiben die Leinwandweberei in ausgedehntem Umfange. In einem Etablissement zu Marquette sind an 140 Arbeiter beschäftigt und 50 Métiers à préparations werden durch Dampf getrieben. Ein anderes zu Halluin dient zum Betrieb der Handdamastweberei. Ferner beschäftigen dieselben auch noch

eine große Anzahl Stühle auf dem Lande. Die Erzeugnisse sind von sehr regelmäßiger Fabrikation; ihre Leinwand ist gesucht und ihre Damaste zeichnen sich durch glänzende vollendete Dessins aus. Die Garne liefert ihre große, schon erwähnte, Spinnerei in Lille. Hierbei einige Preise der ausgestellten Artikel: Serviettes damassées zu 20 bis 25 Francs das Dutzend; Nappe damassée, 2,10 Meter, 5 Francs 50 Cent bis 6 Francs 50 Cent. per Meter; Damas et Matelas, 1,45 Meter, zu 2 Francs per Meter; Linge oeil de perdrix 5/8 1 Francs 15 Cent. per Meter; Serviettes, 0,90 Meter, zu 12 Francs 50 Cent. per Dutzend; Serviettes satinées, Kette Baumwolle, Einschlag Leinen, zu 9 Francs 75 Cent. per Dutzend; Linges unis à liteaux, 62 und 77 Centimeter zu 7 Francs 75 Cent. und 65 und 80 Centimeter zu 8 Francs 80 Cent. per Dutzend; Imitation d'Irlande, 0,70 Meter zu 1 Francs 10 Cent. und 0,77 Meter zu 1 Francs 60 Cent. per Meter; Services damassés, 0,90 Meter, zu 15 Francs 75 Cent. per Dutzend.

Mahieu-Delangre aus Armentières (Nord) beschäftigen mit Weberei ungefähr 1000 Arbeiter, die jährlich an 10,000 Stück Leinen von 100 Meter liefern, im Werthe von 1,000,000 Francs. Grenier aus Armentières (Nord), der als Gerbergeselle zu Lille seine Laufbahn begann, beschäftigt gegenwärtig mit der Leinenweberei mehr als 1000 auf dem Lande wohnende Arbeiter, die er selbst während der Krisis des vorigen Jahres in Thätigkeit erhielt. Die Gewebe des Herrn Grenier sind sehr gesucht, sowohl wegen der guten Qualität als des billigen Preises. Während des letzten Jahres hat derselbe in den Handel geliefert 13,438 Stück Leinen im Werth von 1,230,000 Francs. Unter dem ausgestellten Leinen befand sich welches von 2 Meter Breite.

Cohin & Comp. in Paris haben mit ihrer großen Spinnerei in Rollepot-les-Frevent eine Weberei verbunden, worin sie an 60 Arbeiter beschäftigen; ferner haben sie Webereien zu Abbeville (Somme), zu Connéré, zu Dolon und zu Breil (Sarthe). Die Webereien an diesen drei letzten Orten beschäftigen außer

1000 Webern auch noch 2500 bis 3000 Handspinnerinnen. Die ausgestellten Leinen, bestimmt für die Administration des Kriegs, der Marine und der Hospitäler, sind ihrer vortrefflichen Fabrikation wegen bemerkenswerth. Die feinen Leinen, bestimmt die bisher von Belgien und Irland eingehenden zu ersetzen, sind von der Fabrik zu Frevent. Das Ziel dürfte nicht mehr sehr fern liegen, wenn die gewöhnliche Fabrikation den ausgestellten Mustern entspricht. Auch die schon erwähnte Société Linière zu Landerneaux (Finistère) hatte verschiedene Sorten Leinen von vortrefflicher Fabrikation aus eigenem Gespinnst ausgestellt. Von Butruille in Douai (Nord) waren ebenfalls mehrere Sorten Leinen von Garn aus seiner eigenen Spinnerei zur Ausstellung gesandt. Ausgezeichnet waren ferner die Leistungen von Bance in Mortagne (Orne). Ein Stück Leinwand von 8 Meter (25 Fuß Breite) für Landschaftmalerei erregte allgemeines Staunen und bei Vielen Zweifel, ob die Breite aus einem Ganzen bestehen könnte, und ob sie nicht zusammengesetzt sei. Diesen Zweifel beseitigt indeß der Bericht des Jury des Departements de l'Orne; weder in Frankreich, noch im Auslande ward bis jetzt ein Gewebe in solcher Breite hergestellt. Ferner waren zur Ausstellung gebracht von Casse in Lille (Nord) Tafelleinen und Servietten, ganz Leinen zu 24 Sous den Meter; Servietten 42 Francs das Dutzend; Damast-Gedecke von 12 Servietten und 2 Tischtüchern von 1,90 Meter breit, 2,50 Meter lang, zu 49 Francs, und von 2,30 Meter breit, 3 Meter lang zu 90 Francs; sodann Theeservietten zu 5 Francs per Dutzend und Toiles de flandre $^{7}/_{8}$ zu 29 Sous per Meter. In Damast-Leinen zeichneten sich außerdem aus Begué aus Tau (Basses-Pyrénées) und Auloy & Millerand aus Mareigny (Sâone-et-Loire). Beine & Cresson in Paris hatten Säcke ohne Naht, Hanfschläuche und Teppiche ausgestellt. Die Preise der Leinwand von Mary zu Essuiles Saint Rimault (Oise) betrugen 5 Francs 50 Cent. bis 9 Francs 75 Cent. per Meter. Martin in Bulles (Oise) hatte Toile demi Hollande, 1 Meter breit, zu 4 Francs 50 Cent. bis

12 Francs den Meter ausgestellt. Von den übrigen Ausstellern sind hervorzuheben: Lemaître-Demeestère zu Halluin (Nord), Rousseau Vater & Sohn in Fresnay sur Sarthe (Sarthe), Gebrüder Chérot in Nantes (Loire-inferiéure), Joubert, Bonnaire in Angers (Maine-et-Loire).

Schließlich möge hier noch Platz finden, was dem Berichterstatter über die seit drei Jahren von Seiten des Marine-Ministeriums angestellten und fortgesetzten Versuche mit Flachsleinen zur Anwendung für die Segelschiffahrt zur Kenntniß gekommen ist. Es soll nämlich daraus hervorgehen, daß die Ansicht, als sei nur Hanfleinen wegen seiner Stärke und Zähigkeit für Segel verwendbar, auf einem Vorurtheile beruhe. Ein dreijähriger Gebrauch von Segeln aus Flachsleinen beweise, daß demselben die nöthige Stärke nicht mangele, und dabei habe es den Vortheil, daß es leichter gehandhabt werden könne.

IV. Baumwollen-Industrie.

1. Garn.

Die Baumwollspinnerei in Frankreich kann in folgender Weise aufgefaßt werden. Lille und das Nord-Departement überhaupt liefert die Gespinnste für feinere Artikel als Tülle, Spitzen und Fantasiegewebe. Rouen spinnt hauptsächlich geringere Nummern für Indiennes und die sogenannte Rouenerie. Der Elsaß liefert dagegen die Garne für die mittleren Stoffe wie Kattune, Meubleszeuge, Calicots, Cretonne, Madapolam.

Da Niemand besser über die Fortschritte der inländischen Industrie zu urtheilen im Stande ist als die einzelnen Departemental-Jury's, indem sich Alles unter ihren Augen gestaltet und denselben nicht leicht entgeht, was hemmend oder störend einwirkt, so mögen folgende Notizen aus dem Berichte des Jury des Nord-Departements folgen.

Die Stadt Lille kann als die Wiege der Industrie der Baumwollespinnerei, insbesondere für Tüll betrachtet werden, wovon frühere Ausstellungen die bedeutenden Fortschritte dargethan haben. Das Departemental-Jury stellte 1844 fest, daß die Nr. 200 bis 210 schon zu den couranten einer gewissen Anzahl von Etablissements gehörten. Dieses Resultat ist aber seitdem weit überschritten und zwar nicht bloß durch einige außergewöhnliche, sondern durch beinahe alle Spinnereien.

Die von mehreren Spinnern, namentlich von den Herren Vantroyen & Mullet zur Begutachtung vorgelegten Erzeugnisse beweisen, daß Frankreich in Hinsicht auf Vollkommenheit der Arbeit in nichts mehr die Engländer zu beneiden habe. Die Tüllfabriken, die Webereien von Tarare und von St. Quentin können sich jetzt in französischen Spinnereien verschaffen, was sie

bedürfen, sei es in einfachem, sei es in gezwirntem Garn. Außer der unermüdlichen Thätigkeit der betreffenden Industriellen sind es die beträchtlichen Auslagen, welche sie gemacht haben, um den alten Maschinen neue vervollkommnete zu substituiren, welche zu so glücklichen Resultaten führten. Der hohe Schutzzoll auf die Einfuhr fremder Garne und das Vertrauen der Industriellen auf Fortdauer desselben, haben übrigens auch ihren Theil daran.

Ueber die Wichtigkeit der verschiedenen Vervollkommnungen in der Baumwollspinnerei sind die Ansichten unter den Spinnern getheilt. Ein großer Theil behauptet seit Arkwright und Crompton sei nichts Wesentliches hinzugekommen, nur die Einführung der Banc à broches compresseur könne als ein Fortschritt gelten. Wird diese Ansicht von anderer Seite nicht bestritten, so lange es sich vom Verspinnen feiner Baumwolle zu hohen Nummern handle, so könne sie doch nicht mehr beim Verspinnen von ordinärer Baumwolle zu niedrigen Nummern (16 bis 35) aus denen gleichfalls Fäden von großer Gleichheit ohne Schlingen und Knöpfe erlangt werden sollen, als richtig gelten. Für diese Fabrikation, die hauptsächlich in der Normandie betrieben wird, zeigten vielmehr die neuen Bänke von 650 bis 700 Spindeln große Ersparniß und diejenigen Fabrikanten, die in Berücksichtigung der Geldmittel noch keine Anschaffung hätten machen können, sähen sich genöthigt, mit sehr geringem Gewinne zu arbeiten und den Arbeitslohn aufs Aeußerste zu reduciren.

Die Baumwollspinnerei war auf der Ausstellung hauptsächlich durch die Departements Nord, Seine-inférieure und Haut-Rhin vertreten.

Von den einzelnen Ausstellern sind folgende hervorzuheben, und zwar zuerst aus dem Nord-Departement. Cournont zu Wazemmes beschäftigt 105 Arbeiter bei 5000 Spindeln. Sein Gespinnst dient mit gutem Erfolge zu der schwierigen Fabrikation der einfachen Kette. Die schon erwähnten Vantroyen & Mullet zu Lille beschäftigen 320 Arbeiter an 88 Bänken und fabriciren für 600,000 Francs Twiste. Ihre Fabrikation besteht

hauptsächlich in gezwirnter Baumwolle für Tülle und Spitzen und in sehr verschiedenen Gespinnsten für Fantasie-Artikel. Die ausgestellten Garne waren von Nr. 200 bis 425 metrisch, gezwirnt Garn von Nr. 136 bis 425, dann anderes für Fantasie-Gewebe bis Nr. 400 metrisch. Die Schönheit der Gespinnste war unübertrefflich. Es schien als ob Nr. 425, die höchste von da, mit Leichtigkeit erhalten worden sei, und daß man mithin noch höhere Nummern spinnen könne. Em. Blot zu Douai hat 450 Arbeiter und 17,000 Spindeln. Ed. Cox & Comp. zu Fives 300 Arbeiter und 14,000 Spindeln, J. Thiriez & Comp. in Esquermes 200 Arbeiter und 11,000 Spindeln. Motte-Bassut & Comp. in Rubaix hat dagegen nur 384 Arbeiter bei 88 Métiers automates mit 44,000 Spindeln, Alles in einem Gebäude. Es ist dieß die bedeutenste Spinnerei in Frankreich, und zugleich eine derjenigen, welche die englische Methode zuerst eingeführt haben.

Von Rouener Industriellen ist hervorzuheben Léveillé, welcher die holländischen Färbapparate in Frankreich eingeführt, und sie noch weiter vervollkommnet haben soll, so daß seine Farben viel lebhafter, reiner, dauerhafter und dabei wohlfeiler sind, als bei dem alten Verfahren. Zetter-Tessier aus Saint Die (Vosges) betreiben Baumwollspinnerei, Weberei und Färberei. Die Fabrik ward 1800 gegründet und war die erste in den Vogesen; doch ist Herr Zetter erst seit 1821 in deren Besitz. Auch jetzt noch ist sie die einzige in dortiger Gegend, welche Färberei mit der Weberei vereinigt. Dieselbe beschäftigte 1847 200 Familien und verarbeitete an 30,000 Kilogramme Baumwollen-, Leinen-, Wollengarn und Seide. Das Färben der Baumwolle in allen Schattirungen geschieht in der Fabrik selbst, das Spulen des gefärbten Garns jedoch außerhalb derselben. Zurückgeliefert in die Fabrik erhält es die nöthige weitere Behandlung und wird alsdann wieder an Weber außerhalb der Fabrik zum Verweben abgegeben, in der Fabrik aber vollendet und appretirt. Die in der Ausstellung befindlichen Stücke Sia-

moises, Guinguan mouchoirs zeigten egales Gewebe und schönen Appret.

Gespinnste aus Baumwolle von Elsässer Fabriken waren ferner ausgestellt von Herzog zu Logelbach in den Nr. 60 bis 350; Schumberger & Hofer in Ribeauville in den Nr. 50 bis 120; Heinrich Hofer aus Kaysserberg, Kette von Nr. 40 bis 80. M. Risler Sohn & Comp. in Cernay besitzen einen Epurateur (Reinigungsmaschine), von Andreas Köchlin & Comp. in Mülhausen verfertigt, und hatten, um deren Wirksamkeit zu zeigen, neben den Gespinnsten auch sehr schöne Proben von gereinigten Vließen und Bändern ausgestellt. Fauquet-Lemaître aus Bolbec (Seine-inférieure) hatte schöne Twiste zu folgenden Preisen ausgestellt: Preis per Kilogramme Nr. 4. 1 Franc 63 Cent., Nr. 6. 1 Franc 70 Cent., Nr. 12. 2 Francs 20 Cent. Nr. 15. 2 Francs 25 Cent., Nr. 20. 2 Francs 30 Cent. Nr. 30. 2 Francs 60 Cent.; ferner Kette Nr. 18. 2 Francs 30 Cent., Nr. 20. 2 Francs 30 Cent., Nr. 22. 2 Francs 30 Cent., Nr. 26. 2 Francs 60 Cent., Nr. 28. 2 Francs 80 Cent. Ferner von Galizel in Malannay (Seine-inférieure) glatte Lichtdochte zu 3 Francs 80 Cent. per Kilogramme. Von den übrigen Ausstellern sind noch rühmlichst zu erwähnen: Bertrand-Girard, Delamare-Deboutteville in Rouen (Seine-inférieure), Bresson und Hartmann & Sohn aus Paris und Andere.

2. Zeuge.

Da der größte Theil der Baumwollgewebe bedruckt zur Ausstellung kam, so werden sie hauptsächlich in der betreffenden Abtheilung besprochen. Es wird am Platze sein einige Bemerkungen über die Lage der hierbei beschäftigten Arbeiter aufzunehmen.

Die Lage der Weber und Drucker in Kattunen, Indiennes und Rouenerie ist eine sehr schlimme und das Elend unter den Handwebern in der Landschaft Caux, sowie im Elsaß sehr groß.

Die Maschinenweberei setzt nicht allein ihren Taglohn herunter, sondern nimmt ihnen die Arbeit fast völlig weg. Vor ungefähr 10 Jahren beschäftigte ein einziger Fabrikant in Wesserling im Elsaß 1450 Handwebstühle, 1844 hatte er nur noch 900 und jetzt ist die Zahl auf 680 geschwunden und eine weitere Verminderung wird nicht ausbleiben. Die Flachsspinnerei und Leinen-Weberei war früher die Hauptindustrie in dem Arondissement Aisne, sie wurde aber hier wie fast überall zu Grunde gerichtet durch die großen mechanischen Spinnereien und Webereien. Die außer Brod gesetzten Arbeiter warfen sich auf die Weberei von Calicos und Rouenerie. Als Besitzer von Stühlen erhielten sie von Kaufleuten aus Rouen durch die Vermittelung von Commissionären Baumwollgarn für Kette und Einschlag; war das Stück fertig, so wurde es zurückgegeben. Der Weber erhielt seinen Arbeitslohn vom Commissionär unter Zurückbehaltung eines Theils für allenfallsigen Irrthum oder Fehler, und zugleich wieder neues Garn. In dem einzigen Canton Valmont wurden auf diese Weise beschäftigt 5000 Tisserands, 2500 Trameurs ou Trameuses, 2500 Bobineurs et Ourdisseurs, zusammen 10,000 Personen. Ein guter Arbeiter konnte täglich 2 Francs verdienen und andere im Verhältniß, und war dieß für eine Arbeit auf dem Lande ein guter Arbeitslohn. Seit sieben bis acht Jahren hat sich dieses Verhältniß völlig verändert. Durch die mit großem Kapital errichteten mechanischen Webstühle in dem Weichbild von Rouen wurde den unglücklichen Handwebern der größte Theil der Arbeit, der ihnen Existenz verschaffte, entzogen; die Calico's werden auf mechanischen Webstühlen, deren zwei nur ein Mädchen zur Ueberwachung erfordern, gewoben, und für die Handarbeit bleibt nichts weiter als einige gemusterte und sehr wenige glatte Rouenerie. Von den 5000 Stühlen sind jetzt nur noch 2500 im Gang. Ein gleiches Verhältniß findet im ganzen Arondissement von Goelot und von Dieppe Statt. Aus einem Bericht an die Nationalversammlung, erstattet von einer Untersuchungs-Commission für den Canton Valmont, geht hervor, daß der Lohn der Weber für Articles de fantaisie per Stück zu 180 Meter von 1,20 Meter

Breite 24 bis 34 Francs beträgt; bei Taschentüchern 18 bis 26 Francs, gewöhnliche Baumwollzeuge von 80 Centimeter Breite nur 5 Centimes per Meter. Im Durchschnitt bedarf der Arbeiter vier Wochen um ein Stück Rouenerie anzufertigen; er kann also nur 8 bis 9 Francs per Woche verdienen, wovon noch 3 bis $3^1/_2$ Francs für das Spulen abzurechnen sind. Die Weber der gewöhnlichen glatten Stoffe verdienen nur 40 bis 50 Centimes den Tag; daß ein Arbeiter davon nicht leben kann, insbesondere wenn er Familie hat, ist klar. Jene Commission nimmt an, daß der einzelne Arbeiter 260 Francs, mit Familie 545 Francs jährlich bedürfe.

Vor Besprechung der ausgestellten Gegenstände mag hier noch des Bleichapparates von Gaudry in Rouen Erwähnung geschehen, welcher eine Verbesserung des Systems der Amerikaner Wright & Freemann sein soll. Er wird sowohl für Baumwolle als Leinen angewandt. Anstatt wie bisher zwei oder drei Laugen von 24 Stunden und des schwefelsauren Bades bedarf es dabei nur noch eine einzige Lauge von hoher Temperatur. Mit dem neuen Apparat behandelt man 400 Stück auf einmal, gleichviel ob Elsässer- oder Rouener-Gewebe, Mousseline oder Madapolam. Das nämliche Verfahren auf Leinengarn angewandt, soll das Bleichen schon in 14 Tagen vollenden und die Stärke des Fadens nicht beeinträchtigen.

Unter den ausgestellten Baumwollgeweben zeichneten sich vor Allem die Vorhängstoffe in Mousselines aus, und darunter besonders die Fabrik von Daudville in St. Quentin (Aisne). Diese Fabrik 1789 errichtet, beschäftigte damals eine große Anzahl Spinner und Weber mit der Anfertigung von Leinen und Batist. Bis zu 1804 war jedoch die Fabrikation bis auf die Hälfte der Geschäfte herabgesunken und beschloß man daher auf einen andern Zweig der Weberei, nämlich die Baumwolleweberei überzugehen, die gerade zu dieser Zeit in Frankreich mehr in Aufnahme kam. Als nun 1806 die Continentalsperre gegen England eintrat und keine englischen Stoffe mehr eingeführt werden durften, so fertigte man in dieser Zeit des Mangels Percales, Mousselines, Jaconnas unis et façonnés, Guinguans und vieles Andere aus Baum-

wolle. Seit 1824 fing man an durchwirkte Musseline zu Vorhängen zu fertigen. Anfangs nur mit kleinen Bouquets auf Handstühlen, später, seit 1827, mit Jacquard-Stühlen. Einige Jahre nachher fertigte Herr Daudville noch einen andern Artikel Galons brochés en relief in verschiedenen Farben als Bordüre für die Vorhänge, welches Verfahren er sich brevetiren ließ, und ging dann über zur Fabrikation der Mousselines brochées en relief, genannt Double maillon. Von 1838 bis 1841 lastete auf der Baumwollweberei und namentlich auf der Weberei der Musseline ein harter Druck in Folge der Ueberproduktion und des daraus entstandenen Schleuderns. Ein neuer von Herrn Daudville verfertigter Artikel Mousseline à jour, Guipure genannt, den er sich ebenfalls brevetiren ließ, brachte neues Leben in die Fabrik. In die Ausstellung 1844 lieferte er mehrere Rideaux encadrés de bordures, und er war der Erste, der sie in so großer Breite lieferte. Als Beweis, wie sehr es ihm durch Vervollkommnung der Fabrikation gelungen, so Vorzügliches zu liefern und zugleich billige Preise zu stellen, hatte er eine große Mannigfaltigkeit von Gegenständen zur dießjährigen Ausstellung gesandt, unter Andern: Une Mousseline brochée extra fine (dessin cascade) en 2,200 de compte, während man bisher nicht über 13 bis 1400 hinaus konnte; ferner un Rideau fleur, ayant le mat de la broderie, und ein anderer in Gaze, eine Gruppe Kinder darstellend, welcher seines Reliefs, des Effects der Zeichnung und deren Reinheit halber bemerkenswerth war; endlich un Store avec bouquets au centre, worin sich alle Arten der Fabrikation vereinigt fanden, als der Effect von Gaze, Mousseline fondue, broché simple, double, en relief et en guipure. Die Preise waren von 45 Centimes bis zu 1 Francs 50 Cent. der Meter notirt. Fernere Aussteller in Vorhängstoffen waren: Lehoult & Comp. in St. Quentin, Flon Sohn in Tarare (Rhône) Estragnat Sohn der Aeltere ebendaselbst. Die gestickten Vorhänge von Lucy-Sédillot & Comp. in Paris waren von 5 Francs bis 16 Francs notirt.

V. Gewebe verschiedener Art.

1. Bedruckte Stoffe.

Hierin war eine reiche Auswahl ausgestellt und zeichneten sich besonders die Fabrikanten von Mülhausen: Gebrüder Köchlin, Blech, Steinbach & Mantz, Schlumberger & Comp., Thierry Mieg & Comp. darin aus.

Was die Muster betrifft, so sind dieselben je nach dem Geschmack der Länder, für welche die Waare bestimmt ist, so verschieden, daß sich hierüber nichts Allgemeines sagen läßt. Neben den einfachsten, sogenannten Rouleau-Mustern sieht man welche mit abgesetzten Blumen, andere in feinem Cachemir-Geschmack, noch andere ganz baroque, die nur für einzelne Consumationen bestimmt sind. Die Stoffe, welche zum Drucken verwendet werden, sind vorzüglich Indiennes, Jaconas, Barèges, Organdie, Mousselines laines, Cachemire d'écosse (ein croisirter Wollenstoff) u. s. w. Die Preise sind ungefähr folgende: Percal oder Indienne 1 Francs per Meter, 90 Centimeter breit; Jaconas 1 Francs 45 bis 50 Cent. per Meter, 90 Centimeter breit; Organdie 1 Francs 80 bis 90 Cent. per Meter, 90 Centimeter breit; Mousseline laine chaine cotton rouleau 1 Francs 10 Cent. per Meter, 62 bis 65 Centimeter breit, Mousseline laine pure 1 Francs 80 Cent. bis 2 Francs per Meter, Mousseline laine à réservé 2 Francs 25 bis 50 Cent. per Meter, dieselben in Cachemire-Mustern 3 Francs bis 3 Francs 25 Cent. per Meter, dieselben Muster auf Cachemire d'écosse 3 Francs 25 à 50 Cent., Barège satiné à travers 3 Francs 25 bis 50 Cent. per Meter. Hartmann & Sohn in Thann (Haut-Rhin) und Gebrüder Blech, sowie Napoleon König aus Sainte Marie-aux-Mines (Haut-Rhin) hatten ausgestellt halbseidene Tücher

0,90 Meter groß zu 24 Francs per Dutzend, croisirte Stoffe für Amerika 0,70 Meter breit zu 70 Cent. per Meter, Jaconas satinés pour robes 0,78 bis 0,85 Meter breit zu 90 bis 95 Cent. das Dutzend, Jaconas nicht satinirt 75 bis 80 Cent. per Meter. Grolleau & Deville aus Paris glatten Barège zu 13 bis 14 Sous, satinirten Barège zu 18 bis 20 Sous per Meter; Druck-Rouleau 25 bis 40 Cent., 5 couleurs 1 Francs bis 1 Francs 25 Cent. per Meter. Morin aus Paris $^{5}/_{8}$ Valencias croisées zu 3 Francs 25 bis 50 Cent. per Meter, Barège quadr. zu 1 Francs 50 Cent. und Barège satiné zu 2 Francs per Meter. Dreyfuß aus Paris, Echarpès und Kleider Gazesa tinée 0,65 Meter zu 1 Francs 75 Cent.; Fantasiestoffe gestreift und quadr. Wolle mit Seide von 2 bis 3 Francs, Foulard filoselle von 1 Francs 55 bis 60 Cent. Foulard quadr. von 1 Francs 65 bis 75 Cent., und Cachemire d'écosse façonné quadr. von 2 Francs 25 bis 50 Cent. per Meter. Corbier & Kaindler aus Paris hatten geliefert schöne gedruckte Möbel und Kleiderstoffe; Labrusse in St. Germain-en-Laye bei Paris schöne gedruckte Châles und Echarpès; unter denselben besonders eine Sorte in croisirt gepreßtem Stoff, wobei die Farben schön hervortreten. Ferner waren ausgestellt bedruckte Wollenstoffe von Clérambault & Lecomte in Alençon (Orne) und Dauphinot-Pérard in Isle-sur-Snippes (Marne).

Aus Rouen (Seine-inférieure) zeichneten sich folgende Fabrikanten hauptsächlich aus: Keittinger der Indiennes zu 50 bis 52 Cent. per Meter und solche in grüne zu 2 bis 3 Cent. höher, für den Export nach Algier bestimmt, ausgestellt hatte. Gebrüder Hazard, Indiennes mit kleinen Mustern 0,65 Meter breit zu 55 bis 60 Cent. und 0,70 Meter breit zu 80 Cent. den Meter. Allais quadr. baumwollene Taschentücher 0,33 Meter groß zu 75 Cent. das Dutzend, 0,58 Meter groß zu 2 Francs 60 Cent. das Dutzend, 0,65 Meter groß zu 3 Francs das Dutzend, 0,70 Meter groß zu 5 Francs 50 Cent. bis 6 Francs das Dutzend. Charles Bluet hatte ausgestellt Toile du Nord,

Baumwolle mit Seide 0,65 Meter breit zu 1 Francs 10 Cent. und klein quadr. zu 1 Fr. 60 Cent. den Meter; Barbet, Indiennes, 70 Centimeter breit von 65 bis 70 Cent., sowie Halsbinden in schönen Mustern, 7 Stück zu 6 Francs. L. Auber Sohn, Tissus chinés, Wolle mit Baumwolle, 0,62 Meter breit zu 20 Sous den Meter; Croisé satiné in doppelter Breite 1 Franc 50 bis 60 Cent. den Meter; von Lepicard quadr. baumwollene Zeuge in $^4/_4$ zu 1 Francs 20 bis 30 Cent. den Meter; Chatain Sohn der Aeltere, Ecossais und gestreifte Stoffe zu 20 Sous den Meter. Endlich Tricots, baumwollene und wollene mit Baumwolle gemischte Stoffe 0,75 bis 0,80 Meter breit zu 80 bis 85 Cent. den Meter. Aus Roubaix (Nord) sind als Aussteller in baumwollenen, wollenen und seidenen Geweben hervorzuheben: Descat-Crouzet, Lagache, Wibaux-Florin, Gebrüder Delfosse.

2. Spitzen und Blonden.

Die berühmtesten Spitzen Frankreichs sind die von Valenciennes; sie waren aber in der Ausstellung nicht vertreten. Die Ausgestellten stammten meistens von Pariser Häusern, sowie aus dem Departement Calvados. Bemerkenswerth sind die Fabrikate von Lefebure in Bayeux (Calvados). Diese Fabrik gehört zu den bedeutendsten im Spitzenfache und das von ihr zur Ausstellung gesandte Bettübertuch (Dessus de lit) zu 10,000 Francs erregte große Bewunderung. Pagny aus Bayeux (Calvados), dessen Fabrik erst während der letzten französischen Revolution, um März 1848, aus Anlaß der allgemeinen Arbeitslosigkeit errichtet wurde, hatte ausgestellt: Shawls, Halbshawls, Echarpes und Volants in Spitzen, alle von ausgewähltem Geschmack, Bordure und Rivière von vollendeter Arbeit. Es konnte auch nicht der kleinste Mangel an irgend einem Stück entdeckt werden. Gebrüder Aubry aus Mirecourt (Vosges) bestreben sich die Brüsseler Erzeugnisse unter dem Namen Fleurs d'appli-

cation de Bruxelles, dites d'Angleterre, in Frankreich zu fertigen. Sie vindicirten ihrem Fabrikate die Vorzüge, daß es vollkommen weiß aus den Händen der Arbeiterinnen komme, während das Brüsseler Fabrikat noch durch Bleiweiß gezogen werden müsse und dadurch ungesund werde und in mephitischer Luft sich schwärze; ferner daß sie es zu wohlfeileren Preisen in den Handel lieferten. Ob diese Vorzüge wirklich begründet sind, konnte um so weniger in der Ausstellung beurtheilt werden, als nicht einmal die Preise angegeben waren. Ein Spitzenshawl wurde zu 1200 Francs verkauft. Violard zu Courseulles (Calvados) und Paris hat seine Fabrikation mehrfach nach der wechselnden Mode umgestalten müssen. Zur Zeit der Ausstellung 1834 waren die Blonden, die er damals fertigen ließ, schon in Ungunst, was ihn veranlaßte, Dentelles de laine et de cachemire einzuliefern. Um indessen doch die Fabrikation in Dentelles de fil et Dentelles noires in Gunst zu bringen, sowie auch in Dentelles de soie, begrenzte er die Dessins mit Gold und Silberfäden. Auch dieß hatte nicht den erwünschten Erfolg, denn 1838 nahm er ein Erfindungs- und Einführungs-Patent für die Fabrikation der Fleurs d'application de Bruxelles plates et pointues, unter dem Namen d'application française, womit er die Ausstellung von 1839 beschickte. Später hat Herr Violard sogar Arbeiterinnen von Brüssel kommen lassen. Die ausgestellten Artikel, worunter auch Points d'Alençon und Guipure sich befanden, bezeugen reges Streben nach höchster Vollendung. Gebrüder Lecornu & Comp. in Gonneville-sur-Merville (Calvados), hatten Demi-Châles zur Ausstellung gesandt im Preis von 300 Francs. Es beschäftigen dieselben an 1500 Arbeiterinnen; beinahe alle ihre Erzeugnisse gehen ins Ausland. Von den übrigen Ausstellern in Spitzen und Blonden sind zu erwähnen d'Ocagne in Paris, Dognin Sohn in Lyon (Rhône). — Der Spitzenfabrikation thut der Schmuggelhandel viel Eintrag.

3. Shawls.

Dieselben können in drei Klassen eingetheilt werden: Pariser, Lyoner und Nimes Shawls. Es hatten sich bei der dießjährigen Ausstellung folgende Pariser Fabrikanten ersten Ranges betheiligt, die sich wegen des ungleichen Lichtes in dem Lokal dahin vereinigten, die von ihnen einzunehmenden Plätze durch das Loos bestimmen zu lassen, nämlich: Deneirouze, Boisglavy & Comp., M. Gaussen & Pouzadour, Duché der Aeltere & Comp., Arnoult, Chambellan & Comp., Champion Fortier, Hebert, Biétry & Sohn, Nourtier & Comp., Haussen, Fargeton & Comp., Fouquet der Aeltere, Jourdan, Gebrüder Boas, Debras, Gérard, Geoffroy & Chanel und Andere.

Die meisten dieser Fabrikanten lassen ihre Shawls in der feinsten Wolle anfertigen und die Muster sind größtentheils durch geschmackvolle Zusammenstellung der Farben jenen der indischen Shawls vorzuziehen. Die außerordentliche Geschicklichkeit der Dessinateurs wird in der Folge die Nachahmung der Muster indischer Shawls völlig entbehrlich machen. Der Geschmack der zur Ausstellung gebrachten Shawls unterscheidet sich im Wesentlichen nicht von dem in letzterer Zeit angenommenen, denn dieselben zarten Farbenzusammenstellungen sind beibehalten, etwas frischer als jene vor drei Jahren unter der Benennung Nouveau coloris durch das Haus Gebrüder Lion aufgebrachten, wodurch denn auch dieser Genre für die Folge gewiß eine allgemeinere Anerkennung finden wird.

Die beliebteren viereckigen Sorten, außer jenen mit reich gewirkten Palmenborduren, sind solche mit schöner, ziemlich großer Palmenzeichnung durchaus im Grunde. Die doppelten oder vielmehr langen Shawls sind durchgängig in so reichen Mustern, daß von der Grundfarbe kaum etwas sichtbar bleibt, ferner gibt es auch durchaus gewirkte, sogenannte 4 Façes, bei welchen

dasselbe Muster im Grund auf vier verschiedenen Farben angebracht ist. Nourtier & Comp. und Gebrüder Lion hatten einzelne in chinesischem Geschmack gehaltene Shawls ausgestellt; solche sind mit Gold und Silber gemischt, jedoch nur in Rußland gangbar. Von einer Sorte langer Shawls, die seit mehreren Jahren bereits unter dem Namen Trifaçes bekannt ist, waren diesesmal welche von Junot und von Gérard zur Ausstellung gebracht. Sie haben den Vortheil auf dreierlei Weise getragen werden zu können, nämlich glatt im Grunde mit Gallerie, sodann breite Palmenbordure und endlich Palmenbordure mit Gallerie. Deneirouze, Boisglavy & Comp. und Duché der Aeltere & Comp. hatten einzelne Exemplare viereckiger schmal und breit gestreifter Tücher ausgestellt, ganz auf indische Art angefertigt, bei denen die Fäden auf der hintern Seite des Shawls alle zusammenhängen; diese Shawls in reiner Cachemirwolle sind natürlich außerordentlich dauerhaft, die Anfertigung erfordert aber auch einen bedeutenden Zeitaufwand und bewirkt eine enorme Preiserhöhung, so daß nur geringer Absatz zu erzielen ist.

Gewirkte Mantelets und Echarpes werden nur noch von einigen Fabrikanten angefertigt.

Die Lyoner Shawls sind hauptsächlich für den allgemeinen Gebrauch berechnet. Obgleich sie den Pariser Shawls in der Feinheit des Stoffes bei Weitem nachstehen, werden sie doch in so reichen Mustern ausgeführt, ihr Ansehen ist so vortheilhaft und der Preis so billig, daß dieß den Verkauf sehr erleichtert.

Durch vorzügliche Leistungen vertreten, waren insbesondere Grillet der Aeltere & Comp. und G. Peillon & Comp.; welche Letzteren auch gedruckte Shawls ausgestellt hatten.

Von Nimes bezieht man meist ganz billige Sorten, nur ausnahmsweise werden reiche, brillante Shawls dort angefertigt. Für Deutschland ist dieses Fabrikat, besonders in gewirkten Tüchern, durch die Wiener Erzeugnisse vollkommen ersetzt, die in der Güte des Stoffs jenen bei Weitem vorzuziehen

sind. Die Muster sind ohnedieß ja nur Nachahmung der besseren Sorten.

Folgende Fabrikanten aus Nimes hatten schöne Muster-Shawls zur Ausstellung eingesandt: Curnier & Comp., Constant Vater und Sohn, Colondre & Ducros, Devèze Sohn & Comp., Prade-Foule. Einige derselben verfertigen ganz einfache Sorten Tücher, im Grund mit kleinen abgesetzten Palmen gewirkt, welche hauptsächlich fürs Innere von Frankreich bestimmt sind. Gedruckte Shawls werden auch in Nimes angefertigt, insbesondere von Ponge Sohn & Murret und Gas-Veyrun & Comp.

4. Westenstoffe.

Hierin zeichneten sich aus die Fabrikate von Jourdain-Defontaine in Fourcoing (Nord). Unter den ausgestellten 36 Stück Tissus, Coutils unis et façonnés en fil et coton et pur fil, welche sämmtlich eine gute Fabrikation hinsichtlich Dichtheit und Gleichheit zeigten, machte sich ein Gewebe unter der Bezeichnung Coutils unis dites Satin et prunelles blancs et écrus, durch Feinheit und Appret besonders bemerkbar. Es wurde versichert, daß dieser Stoff häufige Anwendung finde anstatt des Satin, der bisher von England bezogen wurde. Der Preis variirt von 1 bis 3 Francs der Meter. Die Fabrik liefert jährlich durchschnittlich 3000 Stück Coutils, von denen 2000 exportirt werden. Der Taglohn der Weber ist 1 Franc 75 Cent. bis 2 Francs 50 Cent., je nach der Fähigkeit des Arbeiters. Croco in Paris hatte ausgestellt schöne Piqués und Valencias von 7 bis 8 Francs, sowie Cachemires brochés zu 12, 14 und 18 Francs per Meter. Unter den ausgestellten Tissus unis et façonnés fanden besonders die Valencias unis et façonnés große Beachtung, weil dieser Artikel bisher nur in England in höchster Vollkommenheit gefertigt und in Frankreich eingeführt wurde. Wie sehr sich auch die ersten französischen Fabrikanten bemühten,

den englischen den Rang streitig zu machen, so konnten sie doch die Färbung und den Appret der englischen Fabrikate nicht erreichen. Bei der Ausstellung 1844 bezeichnete das Jury zum ersten Mal ein Stück Valencias unter den von Croco ausgestellten als gelungen und zwei Jahre später erklärte der Handelsminister, daß Frankreich jetzt nicht nur mit England in diesem Artikel concurriren könne, sondern daß aus England sogar Bestellungen einliefen. Ein anderer Artikel, welcher seit zwei Jahren von Croco in gleicher Vollkommenheit gefertigt wird, ist das Tissu piqué uni et façonné pour gilet, von welchem die englischen Fabrikanten kauften, um es zu kopiren.

Wie das Elsaß den Handel in gedruckten Mousselines de laine beherrscht, so behauptet Paris den Vorzug in dem Artikel Gilet de haute nouveauté. Die von Pagès-Baligot ausgestellten Valencias, Velours de laines, Cachemires chaine-coton, fabriqués deux piéces à la fois dürften wegen ihres hohen Preises mehr Käufer in London als in Paris finden.

Von G. Heß (gebürtig aus Würtemberg) waren schöne Westenstoffe in ähnlichem Geschmacke zur Ausstellung gebracht.

Rheims (Marne) das einen hohen Rang in der Fabrikation der verschiedensten Artikel behauptet, zeichnet sich auch in Piqués et hautes nouveautés en Gilets laine et soie aus. Besonders sind die Fabrikate von Buffet-Périn, Patriau, Fortel Larbre & Comp. hervorzuheben. Auch unter den Fabrikaten von Rouen befanden sich viele Westenstoffe, hauptsächlich gestreifte zu 30 bis 40 Sous, Jacquard's zu 3 Francs bis 3 Francs 25 Cent. per Meter, in der Breite von 62 bis 65 Centimeter.

5. Strumpfwirkerwaaren.

Dieser Industriezweig ist in Frankreich von großer Bedeutung, umsomehr als der Rundwebstuhl (Métier circulaire) auch für eine Art von Zeugweberei benutzt wird. In der Ausstellung waren deren viele in Thätigkeit, die mit außerordentlicher Leichtigkeit arbeiteten; das Gewebe war sehr dicht und egal, und sollen mit einem Stuhl in zwölf Stunden 50 Meter bei einem Durchmesser von Einem Meter gefertigt werden können. Der Preis eines solches Stuhles war zu 1200 Francs angesetzt. Das Fach war etwa durch 25 Aussteller vertreten und das Fabrikat zeigte große Sorgfalt ohne besonders Bemerkbares zu bieten. Nur unter den von Douin aus Troyes ausgestellten Bonnets, Tricots und Cullottes en coton befand sich eine Sorte Bonnets zu 1 Franc 75 Cent., die als äußerst wohlfeil gelten konnte; andere Sorten stiegen bis zu 7 Francs das Dutzend. Um diese billigen Preise stellen zu können, hat Herr Douin eine eigene Spinnerei angelegt und die Stühle durch Wasserkraft in Betrieb gebracht, so daß jetzt ein Mädchen sechs Stühle im Gang erhalten kann, wobei es täglich 1 Franc 25 Cent. bis 1 Franc 50 Cent. verdient. Quinquarlet-Dupont aus Troyes hatte Kamisole ausgestellt, die er nach einem neuen System fabricirt, so daß sie immer gehörig an den Körper anschließen und selbst von Damen unter dem anschließendsten Kleide getragen werden können. Boulais in Falaise (Calvados) ist einer der bedeutendsten Fabrikanten in diesem Fache; es werden in seiner Fabrik wöchentlich 20 bis 30,000 Kilogramme Baumwollengarn verarbeitet und damit 8 bis 10,000 Personen beschäftigt, Männer, Frauen und Kinder; Kinder von acht bis zwölf Jahren können täglich 30 bis 40 Cent. verdienen. Die Fabrik, die vor 70 bis 80 Jahren gegründet wurde, war 1830 bis 1835 in eine Lage gekommen, wo sie auf dem Punkte stand einzugehen, hob sich indeß wieder durch Anwendung

der Métiers circulaires zu einer Anstalt ersten Ranges mit dem doppelten Erfolg, einerseits den Arbeitern genügenden Arbeitslohn verschaffen, und andererseits den Verbrauchern die Artikel billiger und besser liefern zu können. Herrn Boulais haben überhaupt die Rundwebstühle wesentliche Verbesserungen zu verdanken, namentlich in dem System Métier à platine. Die großen Vortheile, welcher dieser verbesserte Stuhl bietet, bestehen darin, daß man damit jede Gattung von Gewebe herstellen kann. Die in der Ausstellung befindliche große Mannigfaltigkeit konnte als Zeugniß dafür gelten. Strümpfe und Socken waren von guter Fabrikation und großer Geschmeidigkeit. Der Verkauf hiervon soll sich seit drei Jahren vervierfacht haben.

6. Fußteppiche und Decken.

Vor Allem zeichneten sich hierin die Teppiche vom Hause Sallandrouze in Paris aus. Besondere Berücksichtigung verdienten besonders diejenigen, welche in dem Salon des Präsidenten der Ausstellung aufgehängt waren; außer ihrer Feinheit und wunderschönen Farbenzusammenstellung war auch ihre Größe bemerkenswerth, denn einer derselben hatte 30 Fuß Länge und 26 Fuß Breite. Die Teppichfabrik von Réquillart, Roussel & Chocquell in Tourcoing (Nord) wurde 1825 gegründet; 1827 waren erst 12 Stühle im Gang, und jetzt beläuft sich deren Zahl auf nahe 140, die über 600 Personen beschäftigen. Ungeachtet des hohen Eingangszolles auf rohe Wolle, die sie zum Theil aus England, Holland und Deutschland beziehen, haben dieselben es durch die Vervollkommnung der Maschinen und die innere Einrichtung dahin gebracht, daß sie die diesen Ländern abgeborgte Wolle als Fabrikat wieder zusenden. Unter den ausgestellten Gegenständen erregte große Bewunderung une belle Portière durch harmonische Verschmelzung der Schattirungen und leichte Haltung; ferner un Tapis à paons und un Tapis à fleurs, welcher letztere wegen des Reichthums an ausgestreuten Blumen in

voller Farbenpracht Jardin d'hiver benannt ist. Aber auch die übrigen Gegenstände zeigten guten Geschmack. Barbaza & Comp. in Belloy-sur-Somme (Somme) gründeten 1843 eine Teppichfabrik und schon 1845 wurde ihnen bei der Ausstellung zu Amiens die goldene Medaille erster Klasse zuerkannt. 300 Personen werden darin beschäftigt für den Betrieb von 120 Stühlen zur Anfertigung von Tapis et moquettes fines pour meubles, wozu alljährlich an 30,000 Kilogramme Wolle in verschiedenen Qualitäten verarbeitet werden; der Werth belief sich 1847 auf 500,000 Francs. In der Ausstellung zeichneten sich ihre Moquettes, die meist 5 bis 6 Farben enthalten, durch guten Geschmack, Weichheit des Farbentons, Zartheit der Umrisse und solide Fabrikation aus. Daß von ihnen nicht besonders für die Ausstellung gearbeitet wurde, um bloß Prachtstücke zu zeigen, dafür dürfte sprechen, daß sie auch einen Teppich von zwei Meter lang, drei Meter breit aus einem Stück und zwar aus Abfällen gefertigt mitgesandt hatten, um damit auch ihre Fabrikation in ordinärem Stoffe zu zeigen. Die Herren Barbaza & Comp. verdienen außerdem große Anerkennung für die Sorgfalt, die sie für ihre Arbeiter an den Tag legen, und die Bestrebungen, dieselben physisch und geistig zu heben. Sie haben für 120 Kinder neben der Fabrik eine Schule angelegt, einen Turnplatz eingerichtet, veranstalten kleine Feste u. s. w.

Unter den übrigen Ausstellern von Teppichen und ähnlichen Geweben sind hervorzuheben Trotry-Latouche in Paris, Gebrüder Flaissier in Nimes (Gard), Daudville in St. Quentin (Aisne), Mohler in Obernay (Bas-Rhin), Chassaigne in Aubusson (Creuse). Gebrüder Laroque & Jaquement in Bordeaux hätten Strickwolle, Fußteppiche, Decken und rohes Schafleder ausgestellt, die unstreitig zu den besseren der Ausstellung gehörten. Es beschäftigt dieses Haus unausgesetzt jährlich 250 Arbeiter, Männer, Frauen und Kinder, verbraucht alljährlich 60,000 Kilogramme Streichwolle, 24,000 Kilogramme von Schaffellen, woraus gesponnen werden 35,000

Kilogramme Kammgarn zum Stricken, 30,000 Kilogramme Streichgarn für Teppiche und Decken. Die Summe der jährlichen Geschäfte beläuft sich zwischen 7 bis 800,000 Francs. Die Fabrikation der Decken ist sehr verschieden, sowohl in Größe als Qualität; der größte Theil bleibt im Lande, das Uebrige wird exportirt. Mit dem Lederhandel beschäftigen sie sich nur deßhalb, um die Wolle von den Schaffellen zu erhalten; die Letzteren liefern sie an die Sämischgerberei von Niort. Das Haus ist eines der ältesten, schon 1780 gegründet, und das bedeutendste in diesem Fache im mittägigen Frankreich, was es hauptsächlich dem Ineinandergreifen der verschiedenen Fabrikationszweige verdankt.

Stehelin & Schönauer in Bitschwiller (Haut-Rhin) hatten Zeuge ausgestellt, die mit Beihilfe der Mechanik gefilzt waren. Trotz aller mit der Einführung dieses Industriezweiges in Frankreich verknüpften Hindernisse haben die Herren Stehelin & Schönauer demselben dennoch einen gesicherten Stand zu verschaffen gewußt durch die verschiedenartigste Verwendung. Unter den ausgestellten Gegenständen waren besonders Fußteppiche und Möbelstoffe, welche durch ihren Farbenreichthum Aufmerksamkeit erregten, sowie gefärbte und appretirte Tücher, und weiße Tücher zum Gebrauch in Spinnereien, Ueberzüge für Polirwalzen, Filztuch für Klavierhämmer, für Krankenbetten, zum Einsaugen von Feuchtigkeit u. s. w. Ferner dicker Filz von Haaren zum Ueberkleiden der Dampfkessel, sowie Filze zur Fußbekleidung.

VI. Wachstuch.

Dieser Industriezweig, welcher in Deutschland auf einer in sich gesicherten Grundlage ruht, hat im Verlauf eines Decenniums eine so hohe Stufe der Ausbildung erreicht, daß er bereits in das Gebiet der Kunst hineinragt. Wachstuch ist ein Luxusartikel geworden, und um in diesem Fabrikationszweige vorwärts zu kommen ist jetzt ein gebildeter Kunstgeschmack erforderlich. Die beste Anregung zur Entwickelung eines Industriezweiges ist der Begehr des Produkts, und wiederum vermehrt die Vervollkommnung den Begehr; so wirken beide wechselseitig fördernd auf einander. Nur bedeutender Absatz gestattet Ausgaben für Vervollkommnung der Anlage und für Anfertigung neuer Formen in geschmackvollen Dessins und künstlerischer Zusammenstellung in Farbe und Lichteffect. Was daher zu noch höherer Entwickelung dieses Industriezweiges vor allem Noth thut, ist der Schutz des geistigen Eigenthums gegen Nachdruck von Mustern, damit der Compositeur, Dessinateur und ausführende Fabrikant Entschädigung für die aufgewandte Mühe, Kosten und Scharfsinn finden können. Daß Prohibitivzölle allein nicht im Stande sind einen Industriezweig auf hohe Stufe zu heben, dafür liefert die Wachstuchfabrikation in Frankreich den besten Beleg. Denn gerade Paris ist es, wo die deutschen Fabrikanten ihre Muster ausgelegt haben und durch Vermittelung dieses Platzes die bedeutendsten Geschäfte nach Amerika, Spanien, Italien, der Levante u. s. w. machen. So versendet z. B. eine bedeutende Fabrik in Frankfurt am Main unter der Firma Hartmann (Eigenthümer Herr Boch) neun Zehntel ihrer jährlichen Fabrikation ins Ausland und zwar den größten Theil über Paris, einen anderen über England. Nur in Wachstaffeten haben es die deutschen

Fabrikanten in ihren Erzeugnissen noch nicht zu jenem Grade der Vortrefflichkeit gebracht, um mit dem französischen Fabrikat in Concurrenz treten zu können; hieran dürfte wohl theils der Mangel an geeignetem inländischen Gewebe, theils aber auch der noch nicht genug gesteigerte Bedarf die Schuld tragen.

Auffallenderweise war die Wachstuchfabrikation von ganz Frankreich nur durch sechs Aussteller vertreten, und die über einen der bedeutendsten verschafften näheren Notizen und eigene Anschauung waren nicht geeignet, eine sehr hohe Meinung von dieser Industrie zu erwecken. Marechal Sohn & Lemaire in Bercy bei Paris liefern schönes Wachstuch, in Nachahmung von Mahagoni, Palysander, Eichenholz &c. Sie sollen mit England in der Fabrikation von Zimmerteppichen vollständig concurriren können, die doch früher noch nicht mit solcher Vollkommenheit in Frankreich gefertigt wurden. Diese Teppiche waren Nachahmungen von Parquets, Marmor und Mokette, und von vortrefflicher Ausführung. Ferner hatten ausgestellt: Martin de la Croix in Paris einen bedruckten Wachstuchteppich 54 Quadrat-Meter, reich an großen geschmackvollen Mustern. Lecrosnier in Paris, bedruckte und bemalte Teppiche und ein Stück Wachstaffet 27 Meter lang; nur letzterer war ausgezeichnet. Es wird viel von diesen Artikeln exportirt.

VII. Tapeten.

Auf welcher Höhe der Ausbildung dieser Industriezweig sich in Paris befindet, ist genügend bekannt. Es ist ein Artikel des Geschmacks und der Mode, worin diese Hauptstadt nun einmal tonangebend ist. Die Vereinigung der vorzüglichsten Dessinateurs trägt dazu bei, jene hohe Stufe fest zu behaupten. Zieht man ferner noch in Betracht, daß es auch nur in Städten wie Paris lohnend sein kann, beträchtlichen Aufwand für Luxustapeten zu machen, so muß man es billigerweise aufgeben an unsere deutschen Fabriken gleich hohe Anforderung zu stellen, und das Vortreffliche, was unter bestehenden Verhältnissen von ihnen geleistet wird anerkennen.

Das Tapetenfach war durch etwa 15 Aussteller repräsentirt, allein die Tapeten waren an so verschiedenen Orten, weit von einander entfernt, an den Wänden aufgehängt, daß der Eindruck darunter litt. Im Einzelnen indeß waren sie in Geschmack, Zeichnung, Umrissen und Zusammenstellung der Farben ganz vorzüglich. Besonders ausgezeichnet war eine Velourtapete, von etwa 10—12 Fuß Breite und 15 Fuß Höhe, im Fond Amaranth, darauf Figuren und grünes Astwerk mit silbergrauen Schatten und Silberverzierung, reich aber leicht, wie darauf gestreut. Dieselbe war ausgestellt von Lapeyre, Kob & Comp. in Paris. Auch die folgenden Aussteller hatten recht Schönes eingeliefert: Fontaine, Margerie, Genoud und Cerceuil in Paris, Lemarié aus Ergué und Mairet aus Morlair (Finistère).

Schließlich ist die mit einer großen Papierfabrik verbundene Tapetenfabrik von Zuber Sohn & Comp. in Rixheim (Haut-

Rhin) zu erwähnen. Bedroht, daß die Fabrikation der Tapeten gänzlich in die Hände der kleinen Fabrikanten falle, die sich nur mit der Anfertigung der geringen Sorten beschäftigen, weil für Prachttapeten zu große Auslagen erfordert werden, waren die Herren Zuber bemüht, die mechanische Anfertigung zu vervollkommnen und zu erweitern, was sich von gutem Erfolg erwiesen hat. Zu den Fortschritten gehört vorerst die Anwendung von Apparaten zum Streifenziehen, wodurch sich ihre Fabrikate besonders auszeichnen, namentlich in Sammtstreifen, Streifen mit Goldfaden, und im Druck nach demselben Verfahren, was bedeutende Ermäßigung der Preise zuläßt. Ferner wenden sie mechanische Mittel zum Grundiren, Satiniren und Glätten an. Diese sind bereits auch anderen Orts eingeführt, indessen von Zuber in ein System verbunden worden. Endlich vereinigen sie Handmalerei mit dem Tafeldruck mittelst der Kartusche. Dieses Verfahren, welches sie bereits für Landschaften in Anwendung bringen, wo der Grund gedruckt und die Figuren gemalt werden, kann wichtige Hilfsquellen darbieten, sowohl in Hinsicht auf Vervollkommnung als auf Ersparniß.

Unter den ausgestellten Arbeiten von Dessinateurs stehen die von Amedée Couder aus Paris oben an; ausgezeichnet sind ferner die Leistungen von Chebeaux, Henry, Cagniard, Laroche, Speiser und Leblanc aus Paris.

VIII. Leder und Fabrikate von Leder.

1. Leder.

Seitdem man in der Lederfabrikation in Deutschland sich mehr und mehr von Grundsätzen der Chemie — um deren Verbreitung auf diesem Felde sich besonders Hermbstädt verdient gemacht hat — leiten ließ, hat dieselbe eine solche Stufe der Ausbildung erlangt, daß sie mit Ausnahme einiger Nebenzweige, wie des französischen Handschuhleders und des englischen Reitzeugleders, der Concurrenz des Auslandes gewachsen sein dürfte. Welch ausgezeichnetes lohgahres Sohlenleder die Fabriken in Malmedy liefern, ist bekannt, und das Oberleder der Fabriken in Rheinpreußen, Kurhessen und der Actien-Leder-Manufactur in Bayern kommt dem französischen Fabrikate ziemlich nahe. In lackirtem Leder und Saffian dürften Mayer, Michel & Denninger in Mainz von den Fabrikanten in Frankreich kaum erreicht sein. Nur die Bereitung des weißgahren Leders läßt noch zu wünschen übrig, indem die Methode des Peter Boulogne in Prag, der sich in diesem Fache auszeichnet, noch nicht sehr verbreitet ist.

In der Schnellgerberei bemühen sich die französischen Fabrikanten den deutschen den Vorsprung abzugewinnen; so lange sie jedoch auf den Gerbstoff der Eichenrinde als bestes Material angewiesen sind, werden sie immerhin das Princip, mit schwachen Gerbeflüssigkeiten anzufangen, nicht aufgeben können. Indessen befand sich doch auf der Ausstellung eine dicke Haut von einem inländischen Ochsen, die der Angabe nach in 50 Tagen durchgegerbt worden war. Bei der hohen Stufe, welche die deutsche Gerberei erlangt hat, kann man sich der Besorgniß nicht ent-

schlagen, daß bei wachsender Ausdehnung, welche nothwendig bei Vermehrung der Population stattfinden muß, der jährliche Nachwuchs an Eichenrinde auf die Dauer nicht mehr ausreichen dürfte, und nahe liegt der Wunsch, es möchten die vielen unbeschäftigten Hände ihre Verwendung finden zur Anpflanzung von Eichen auf den bis jetzt unbebauten Steppen, da die Eiche ja in jedem Boden, wenn gleich mehr oder weniger üppig, aufwächst, und so Holz und Rinde liefert.

Das Lederfach war durch 92 Aussteller repräsentirt, allein weil die Erzeugnisse in mehreren Gallerien hoch an den Wänden aufgehangen, auch Maschinen, Kochapparate, Oefen und dergl. davor aufgestellt waren, so machte es sich doch nicht besonders bemerkbar. Es verhinderte dieß zugleich eine nähere Prüfung vorzunehmen. Der Berichterstatter hat zwar der Prüfung von Seiten der Commission beigewohnt, leider beschränkte sich dieselbe jedoch zunächst darauf, aufzufinden, was einer näheren Untersuchung werth erschien, und die Fabrikanten zum Beibringen näherer Begründung ihrer Anwartschaft auf eine Auszeichnung aufzufordern. Indessen kann die Ausstellung von Leder auch kein sicheres und getreues Bild von dem Stande der wirklichen Fabrikation liefern, da zu diesem Zwecke doch immer das Beste ausgewählt wird. Besonders vorzügliches Leder hatten eingeliefert: Augereau in Paris lohgahres, außerordentlich langes Riemenleder für Streichen. Goub-Pierache in Douai (Nord), Leder für Streichen und Wehrgehänge. Courtepée-Duchesnay in Paris, Stiefelschaften von guter Gahre, weich und mild. Leven & Sohn der Aeltere in Paris, Oberleder, dicht, doch sehr geschmeidig. Herrenschmidt in Straßburg, Kuhhäute gahr und dicht gegerbt für Cylinder und Maschinenriemen. Pettereau Bruder der Jüngere in Chateau-Renault (Indre-et-Loire), verschiedenes Leder, darunter Sohlleder von innig gemischter Gahre. Louvet & Cottard in Soissons (Aisne), Ochsenhaut von einem inländischen Ochsen in 50 Tagen gegerbt, stark geglättet; Kuhhaut in 30 Tagen gegerbt. Die Ochsenhaut zeigte auf

der Schnittfläche von 7 Millimeter Dicke ein ziemlich inniges Gemisch, jedoch nur auf der geglätteten Seite ein dichtes Gefüge von 1½ bis 2 Millimeter Tiefe, das Weitere war locker und elastisch. Nys & Comp. in Paris, schwarz und roth lackirtes Leder, sehr mild und geschmeidig; der Lack vertrug jede Biegung. Courtois in Paris, gelb und grün lackirtes Leder, geschmeidig und besonders das grüne von schönem Lüstre. Bourdalet Sohn, Louet & Comp. in Toulouse (Haute-Garonne) geglättetes und verschiedenfarbig lackirtes Leder; ausgezeichnet war besonders das silberfarbene. Deabbé in Paris, verschiedenfarbig lackirtes Leder, worunter sich das weiße durch außerordentlichen Glanz und Geschmeidigkeit auszeichnete. Ob etwa Zinkweiß dabei verwendet wurde, war nicht zu erfahren. Georget in Paris, schön gefärbtes Lammleder, weich, zart und außerordentlich dehnbar, die Färbung gleichmäßig und von schönem Lüstre. Barrande in Paris, Lammfelle als Nachahmung der Ziegenfelle, schön vergoldet. Marsille-Guillotaux in Quimperlé (Finistère) schön bedrucktes Leder zu Möbel-Ueberzügen.

2. Fußbekleidung.

Daß man es in netter und doch bequemer Fußbekleidung in Paris weiter gebracht hat als irgendwo, ist bekannt, allein ebenso bekannt ist auch, daß man sich dorten zu Preisen versteht, die man einem deutschen Schuhmacher nicht leicht bewilligen würde. Als neu war Folgendes zu bemerken. Vélleaus in Paris, rue de l'arbre sec. 33., drehbare Absätze von Stiefeln, die zum Zweck haben, zu verhüten, daß die Sohle auf der äußeren Seite schneller weggetreten werde als andere Stellen. Dieß zu erreichen, wird der Absatz gedreht, sobald es erforderlich erscheint. Eine andere, indeß nicht neue Erfindung besteht darin, das Oberleder der Schuhe und Stiefeln mit kleinen metallenen Schräubchen an die Sohle zu befestigen. Lefebure in Paris, rue de Paradis-Poisonnière 14., hat nicht allein in Paris

vier Depôts, sondern auch in Bordeaux, London und Manchester. Die Verfertigung geschieht in der Weise, daß, nachdem die Brandsohle auf dem Leisten festgehalten ist, das zuvor auf einer Maschine geformte Oberleder um den Leisten herum gelegt, über die Brandsohle weit hereingebogen und mit wenigen Stiften festgehalten wird. Hierauf wird die Sohle aufgelegt und mit eisernen Stiften, welche schraubenartig gepreßt sind, festgenagelt. Billiger Preis, längere Dauer, Undurchdringlichkeit fürs Wasser sollen die Vorzüge sein.

3. Handschuhe.

Die Pariser Lederhandschuhe machen einen bedeutenden Export-Artikel Frankreichs aus. Die bedeutendsten Fabrikanten sind Jouvin & Doyon in Paris, rue Boulevard Bonne-Nouvelle 8. Dieselben verfertigen jährlich an 40,000 Dutzend, so wie auch Werkzeuge für deren Verfertigung, und die Summe des jährlichen Geschäftsbetriebs beläuft sich auf 1,500,000 Francs.

IX. Glaswaaren.

Der Bericht hierüber beschränkt sich auf die Abtheilungen in Tafelglas und Hohlglas. Wenn man früher von ersterem noch eine Unterabtheilung in Fensterglas und Spiegelglas machte, so erscheint dieß jetzt nicht mehr gerechtfertigt, da man gegenwärtig zu Schaufenstern oft weit größeres Tafelglas verwendet, als früher zu Spiegeln. Das Tafelglas verfertigt man in Frankreich nach zweierlei verschiedenen Methoden, nämlich durch Blasen und Gießen; der ersteren bedient man sich bis zu Dimensionen, die noch leicht ausführbar sind, der letzteren für die größeren, um dem Bedürfniß so weit als möglich zu genügen. Die Verfertigung mittelst Blasen geschieht in der Weise, daß man große Ballons herstellt, sie im erhitzten Zustande in der Luft stark schwingt, bis sie sich zur Cylinderform verlängert haben, dann die beiden Enden absprengt, die Hohlcylinder auf einer Seite der Länge nach schlitzt, aufbiegt und zu geraden Tafeln richtet. Dieses Verfahren weicht von dem in Deutschland befolgten nur in soweit ab, als man hier den Cylindern geringere Länge, aber größeren Durchmesser gibt. Hinsichtlich der Reinheit, Gleichheit, Klarheit und Durchsichtigkeit des Glases steht bei diesem Verfahren die Fabrikation in Frankreich durchaus nicht über der deutschen; hinsichtlich der Billigkeit steht sie sogar zurück, weßhalb denn auch die Nürnberger und Fürther Spiegel von kleinen Dimensionen bis nach Frankreich Absatz finden. Aus einem solchen Verhältniß sollte man eigentlich schließen, die deutsche Glasfabrikation müsse sehr günstige Bedingungen zur Grundlage haben; um so mehr ist es aber zu bedauern, daß wir Frankreich und Belgien immer noch tributär sind in großem gegossenem Spiegelglas.

Ueber Mangel an Absatz war keine Klage zu vernehmen, und sie würde auch im Widerspruche damit stehen, daß noch neuerdings eine Gesellschaft zusammengetreten ist, um in Montluçon (Allier) eine neue Spiegelglasfabrik zu errichten.

In ordinärem Hohlglas ist die Fabrikation in Frankreich nur in Champagnerflaschen, und in Krystallglas nur in Hinsicht der Farblosigkeit, des Klanges, der Formen, in Filigran und Millefiori voraus, nicht aber in künstlerischer Behandlung oder Färbung, und die Fabriken in Böhmen, Bayern, Schlesien 2c. können mindestens als ebenbürtig und auf derselben Stufe der Ausbildung stehend betrachtet werden.

1. Tafelglas.

Hierin ist zuerst zu erwähnen die Société des Manufactures de glaces et de verrerie de St. Quirin et de Cirey. Dieselbe unterhält in Paris rue St. Denis Nro. 313 ein großes Lager. Der von ihr in dem Ausstellungslokal aufgehangene Spiegel von sehr weißem, reinem und dickem Glase hatte eine Höhe von 4,05 Meter (12′ 8″) und eine Breite von 2,64 Meter (8′ 3″ preußisches Maaß), der Preis war zu 4893 Francs angemerkt. Das Privatspiegellager dieser Gesellschaft ist von außerordentlicher Ausdehnung und förmliche Straßen durchziehen dasselbe nach allen Richtungen, zu beiden Seiten mit Spiegel- und Tafelglas in allen Dimensionen eingeengt. In einem Seitengebäude findet die Belegung des Glases mit Staniol und Quecksilber, und so die Herstellung der Spiegel Statt. In dem Preiscourant sind nur Spiegelgläser bis zu 3,24 Meter Höhe und 2,04 Meter Breite im Preis von 3083 Francs aufgeführt, während Gläser von 4,05 Meter Höhe und 2,70 Meter Breite angefertigt werden. Um dafür die Preise zu finden wird folgendes Berechnungsformular gegeben. Gesetzt, man wünsche ein Spiegelglas von 3,27 Meter Höhe und 0,66 Meter Breite, so findet man durch Multiplication die Zahl 21,582 in Quadrat-

centimeter oder 215,82 Quadratdecimeter. So lange die Quadratfläche eines Glases nicht 661 Quadratdecimeter überschreitet, ist der Preis für die Größe von 100 Quadratdecimeter für jeden Quadratdecimeter . . . . . 1 Frcs. $29^{85}/_{100}$ Cts.

Nach Abzug dieser 100 Quadratdecimeter von obigen 215 Quadratdecimeter verbleiben noch 115 Quadratdecimeter, die aber wegen des überschießenden Bruchtheils von 0,82 Quadratdecimeter für 116 angenommen werden. Auf diese findet nun eine Preiserhöhung von $^{66}/_{100}$ Cent. per Quadratdecimeter folglich 116 × $^{60}/_{100}$ Statt. . . . . — „ $69^{60}/_{100}$ Cts.

zusammen 1 Frcs. $99^{45}/_{100}$ Cts.

Dieses ist nun der Preis für den Quadratdecimeter, folglich für das ganze Glas von $215^{82}/_{100}$ Quadratdecimeter zu 1 Franc $99^{45}/_{100}$ Cent. = 430 Francs.

In gleicher Weise werden die Preise von jeder Größe berechnet, sobald die Quadratfläche mehr als hundert Quadratdecimeter beträgt. Für den Export nach Deutschland gewährt die Gesellschaft einen namhaften Rabatt und 3 pCt. Sconto.

Eine andere Gesellschaft, die Société anonyme de St. Gobain (Aisne) ist nicht minder bedeutend. Der im Ausstellungslokal aufgehangene Spiegel von gleich weißem, reinem und starkem Glase hatte 4,20 Meter (13' 3'') Höhe und 2,64 Meter (8' 3'' preußisches Maaß) Breite, mit angemerktem Preise von 5300 Francs. Von den übrigen Ausstellern in Spiegel- und Fensterglas sind noch anzuführen Legay & Comp. in Montluçon (Allier), Duquesne in Paris, Hütter & Comp. in Rive-de-Gier (Loire). Von Finken in Paris war ausgestellt: Glace préservée de l'humidité par une mixture dite *argyoide*, worüber sich in der Ausstellung natürlich nicht weiter urtheilen ließ. — In optischen Gläsern zeichneten sich aus Feil Sohn & Guinand, Clement und Radiguet & Sohn in Paris.

2. Hohlglas.

a. Krystallglas.

Im Krystallglas stehen die Fabriken Baccarat St. Louis, Choisy und Bercy an der Spitze, welche vereinigt unter der Firma des Hauses Launay, Hautin & Comp. in Paris, rue de Paradis Poissonnière 30., ein Lager unterhalten.

Die ausgestellten überaus prachtvollen Gegenstände in geschliffenem und gemaltem Krystallglas, sowie Fantasieglas, finden sich auch auf dem Lager dieser Gesellschaft, dem größten, das Paris in Hohlglas hat, wieder. Es ist wohl nahe von demselben Umfange als das erwähnte Spiegelglaslager und besteht aus drei Etagen. Nach dem Preiscourant, welcher nur die courantesten Artikel enthält, sind vier Abtheilungen eingeführt, und besteht die erste Abtheilung aus glatten und geschliffenen Krystallflaschen, Gläsern, Compotiers mit Tellern, Tassen, Glocken, Vasen; die zweite aus verziertem Krystall, als Tafelservice's, Punschbowlen, Flacons rc.; die dritte aus denselben Gegenständen mit reicherer Verzierung und künstlerischen Formen; die vierte umfaßt alles Krystallglas für Beleuchtung, als: Lampengläser, Glocken, Schirme, Reflectoren rc. In Fantasieglas ist das Lager ebenso reich ausgestattet, besonders in Vasen, Urnen rc., gemalt und in Filigran, vor Allem aber erregen die Becher mit reich verzierten Henkeln um so mehr Bewunderung, als man sich bisher mit glatten Henkeln begnügen mußte. Einen angenehmen überraschenden Eindruck erregen die Thürgriffe, Briefbeschwerer und Flaschenstöpsel mit den eingeschlossenen Blumenbouquets, Früchten, Sternchen und tausenderlei farbigen Gegenständen, in geschmackvollster Anordnung zusammen gelegt oder kaleidoskopisch untereinander liegend und die bizarrsten Gestalten zeigend. Diese Gegenstände, Millefiori genannt, werden auf folgende Weise gefertigt: Man bereitet kleine Stäbchen farbigen Glases in allen Schattirungen, bildet daraus Sterne, Blumen, Früchte, selbst Nachahmun-

gen von gewebten Stoffen ꝛc., ordnet sie in beliebiger Weise, bringt sie in eine Form und übergießt sie sorgfältig mit leichtflüssigem Bleiglase. Auffallend ist dabei, daß man selbst mit der Loupe auch nicht die geringste Schmelzung an den Rändern des farbigen Glases wahrnimmt, woraus hervorgeht um wie viel strengflüssiger das gefärbte Glas sein muß, um der Hitze des Uebergusses zu widerstehen. — Die Fenster- und Thürgriffe in Millefiori sind besonders schön und braucht man nicht zu besorgen, daß sie im Gebrauche von ihrer Schönheit verlieren.

Es ist besonders die Hütte St. Louis, welche völlig durchsichtiges, halbdurchsichtiges und opakes Krystallglas, den Jaspis, Achat und andere Mineralien nachahmend liefert. Hervorstehend waren ein Paar Vasen in opakem Krystall von blauem Grunde mit Arabeskenzeichnung in schwarz, welche in der Masse des Glases eingeschmolzen zu sein schienen. Die künstlerische Behandlung zeugt von gutem Geschmack. Für den Export nach Deutschland findet ebenfalls bedeutende Preiserniedrigung Statt.

Maës aus Clichy-la-Garenne hatte außer gewöhnlichem Krystallglas, Vasen in Filigran und Millefiori, auch Krystallglas ausgestellt, zu welchem Boraxsäure in Verbindung mit Basen verwendet war, wie Boro-silicat mit Potasche und Baryt. Es zeigte große Klarheit und gab einen hellen Ton. Als gute Fabrikanten verdienen noch Erwähnung de Klingling in Valeristhal (Meurthe) und Jacquet Wittwe in Paris.

b. Ordinäres Hohlglas.

Von Leroy Joyer Wittwe in Masnières (Nord) waren hierin ausgestellt Champagnerflaschen, deren Mündungen wie ausgedreht erschienen, und nicht leicht für gewöhnlich geformt gehalten werden konnten. Die Feinheit des Glases ist außerordentlich, und hinsichtlich der Stärke sollen sie einem inneren Druck (mit der Maschine von Collardeau geprüft) von 80 Atmosphären widerstehen. Die übrigen verschiedenen Arten von

Flaschen standen in ebenmäßigem Verhältniß und zeugten von Genauigkeit und Gewandtheit. In Rücksicht auf die roth, gelb, hell und dunkel gefärbten Gläser ließ sich gleichfalls ein tiefes Verständniß, ausgebreitetste Kenntniß und eine große praktische Sicherheit nicht verkennen. Gebrüder de Violaine in Cuffies (Aisne) hatten Flaschen ausgestellt, bei welchen die Mündung ebenfalls vortrefflich geformt war; ferner Glasglocken von sehr runder und symmetrischer Form.

Schließlich sind noch zu erwähnen die Fabrikate von Van Leempoel de Colnet & Comp. in Quinquengrogne (Aisne) und von Bochet-Deroche in Paris.

X. Porzellan.

Die Porzellanfabrikation, als deutsche Erfindung, hat sich in den königlichen Fabriken zu Meißen und Berlin zu einer Höhe der Ausbildung erhoben, über welche man in Frankreich weder in der Manufacture nationale zu Sèvres, noch in Privat-Unternehmungen hinausgekommen ist, insbesondere hinsichtlich der wissenschaftlichen und technischen Behandlung der Porzellanmasse, der Farben und selbst der Vergoldung. In Ansehung des Geschmackes, in Form und Malerei tritt die Porzellanfabrikation in Frankreich freilich wiederum an die Spitze, und dieß verdankt auch sie dem großen Sammelplatze Paris, der alle Gewerbe, welche den Luxus befriedigen, zur Blüthe treibt.

Unter 42 Ausstellern sind folgende vorzugsweise zu erwähnen. Vorerst Jacques Petit in Paris; von dessen Fabrikaten, sämmtlich geschmackvoll mit Kunst und Sorgfalt ausgeführt, zeichneten sich besonders aus: ein Service Pompadour und zwei Urnen, mit Gemälden geziert durch Talmours. Die ausgestellten Gegenstände von Talmours in Paris erregten besonders Aufmerksamkeit durch das Feuer der Farben, namentlich des Blau von Sèvres. Besonders erwähnt zu werden verdient ein Tafel-Service, sich annähernd dem Styl der Versilberung zur Zeit Ludwig XV., ein Service de dessert von neuem Geschmack, durch seine dreieckigte und ovale Form bemerkenswerth, endlich ein Paar Vasen, die vier Jahreszeiten darstellend, im Renaissancestyl ausgeführt, welche Sèvres nicht besser geliefert haben würde.

Die Ausstellung des Hauses Halot in Gar d'Ivry und Paris war ausgezeichnet durch die Reichhaltigkeit in antiken Vasen in edlem Geschmack. Von E. Honoré in Paris waren besonders bemerkenswerth ein Paar kleine Vasen durch ihre Leichtigkeit, die Muschelverzierungen in Bronze und die prachtvolle Taubenhalsfarbe. Großes Wohlgefallen erregte ferner ein Service,

Tassen ꝛc., chamoisfarbige Dentelles en or, welche in den Preisen von 13 bis zu 146 Francs gefertigt werden.

Das Porzellan von Viellard & Comp. in Bordeaux zeichnete sich besonders aus durch den Glanz der Malerei und der Vergoldung, sowie das von den Mademoiselles Langlois in Bayeux (Calvados) dadurch, daß es außerordentlich großen Temperaturwechsel erträgt und daher besonders von chemischen Laboratorien begehrt wird. Die Schalen und Tiegel waren außerordentlich dünn und auch für größere Durchmesser blieb die Dicke nahezu dieselbe, wodurch sie eine überraschende Leichtigkeit zeigten.

Unter den ausgestellten Gegenständen von Lebeuf, Milliet & Comp. in Montereau (Seine-et-Marne) erregte allgemeine Aufmerksamkeit ein Artikel, der erst seit zwei Jahren von ihnen gefertigt wird, nämlich Knöpfe von opakem Porzellan für jeden Bedarf, in jeder Größe und in allen Farben. Die Emaille ist mit der Masse vermischt und macht einen Bestandtheil derselben aus. Die Fabrikation geschieht durch Pressen der trockenen Masse. Bereits sind an hundert Pressen damit beschäftigt und die Handfertigkeit hat einen solchen Grad erreicht, daß ein Dutzend Groß (1758) Knöpfe, auf Karten aufgenäht, für 3 Francs geliefert werden. Die Niederlage in Paris ist rue Granad Nro. 29. Die Fabrikate von du Tremblay in Rubelles (Seine-et-Marne) in Fayence zeichneten sich weniger durch die Malerei als die besonders geschmackvollen Formen aus, worunter sehr schöne hohe Vasen allgemeinen Beifall fanden; darunter eine Vase von mehr als einem Meter (drei Fuß) Durchmesser, sowie eine Badewanne. Von Claus in Paris, Figuren in Porzellan ohne Glasur, von edler Haltung, zarten Umrissen und entsprechendem Ausdruck. Die Weglassung der Glasur erregte den Eindruck des Ernsten und Erhabenen. Als vorzügliche Fabrikanten sind noch zu erwähnen, in gemaltem Porzellan: Mayer und Samson in Paris; in vergoldetem Porzellan: Petry, Grenon, Gebrüder Dessossés und Hasse & Pepin-Lechalleur in Paris; ferner Discry, Pary und Alluaud der Aeltere in Limoges (Haut-Vienne.)

XI. Töpferwaaren.

Der Bericht muß sich hierin hauptsächlich auf Betrachtung von Gegenständen der Ornamentik beschränken, worin in neuerer Zeit die Baukunst durch die Töpferkunst eine tüchtige Gehülfin gewonnen hat. Die Ausstellung zeigte in diesem Fache Imposantes und Großartiges in Masse; überließ man sich jedoch nicht bloß dem Totaleindruck und prüfte im Einzelnen, so mußte man gestehen, daß die Leistungen Deutschlands, namentlich in Berlin, Frankfurt a. M. und andern Orten in Kunstgeschmack, Reinheit des Baustyls und vollendeter Ausführung den ausgestellten Ornamenten sehr gut zur Seite gesetzt werden können. Hier verliert die Mode den Einfluß und die Kunst kann überall ihr Ziel verfolgen.

Besonders ausgezeichnetes hatten eingeliefert vorerst Guenaut in Paris, in Lustres, Urnen, Vasen, Verzierungen von rother gebrannter Thonerde; die Gegenstände hatten künstlerischen Werth und erschienen als wahre Bildhauerarbeit. Salmon in St. Ouen, große Vase und Candelabers von rother gebrannter Thonerde im Renaissancestyl. Renneberg & Comp. in Paris, Thonwaaren von gebrannter rothgefärbter Thonerde von steinartigem Ansehen, in künstlerischen Formen. Ein Altar aus gebrannter Thonerde von Garnaud Sohn in Paris von außerordentlicher Höhe mit Säulen, Statuen und Verzierungen, war sehr geschmackvoll, Preis 3500 Francs. Deyeux & Comp. in Paris hatten Schmelztiegel eingeliefert. Die Vorzüglichkeit ihres Erzeugnisses wird von den ersten Notabilitäten wie Thenard, Lasaigne, Barruel, Darcet, Despretz und Anderen bezeugt, und von Thibaut dem Aelteren über die Haltbarkeit gesagt, daß sie 25 bis 30 Schmelzungen aushalten.

Die ausgestellten gebrauchten Tiegel sprachen auch deutlich dafür. Darunter befand sich einer mit dem Inhalte von 20 Kilogramme geschmolzener Pariser Stiften (weichstes Eisen), welche Probe die Akademie der Wissenschaften damit angestellt hatte. Eine Hitze von ungefähr 1800° Réaumur ist dazu erforderlich gewesen. Schon vor zwei Jahren erklärte Despretz in einer Sitzung des Instituts, daß man mit den Schmelztiegeln von Deyeux Kanonen aus Gußstahl würde gießen können. Wie wichtig die Anfertigung solcher Schmelztiegel für die Metallurgie, die Chemie und Metallindustrie ist, bedarf keiner näheren Ausführung.

XII. Künstlicher Marmor und Asphalt-Mosaik.

Von Baudot & Bongrand in Charecey (Saône-et-Loire) war künstlicher Marmor mit schöner Politur und von anscheinend großer Härte ausgestellt. Von Bossy in Paris, Mosaik-Marmor von schönem Ansehen und geschmackvoller Zusammensetzung. L. Liesching & Comp. in Paris hatten Asphalt-Nuty (brevetirt dem Erfinder Nuty) und Mosaik-Nuty ausgestellt. Der Erfinder sagt: „Der durch die bisherigen Gesellschaften zur Anwendung gebrachte Asphalt ermangelt noch immer der Eigenschaft, daß er sich bei einer Temperatur von 25 — 30 Grad Wärme nicht erweicht und im Winter bei strenger Kälte nicht springt. Der Asphalt-Nuty ist von dem bekannten ganz verschieden; man findet das Material dazu überall, wo man ihn anwenden will, und er vereinigt bei seiner Anwendung Ersparniß, Dauerhaftigkeit und Elasticität. Dieser Asphalt verbindet sich mit allen Körpern, auf die man ihn anwenden will, und niemals entsteht Lostrennung. Verbinduugen von Backsteinen mittelst dieses Asphalts sind nicht mehr durch Hammerschläge zu trennen. Man kann ihn mit gutem Erfolg anwenden zu Wasserbauten und Festungswerken, zu Trottoirs, Magazinen, Dachbedeckung auf Holz, Terrassen, in Pferdeställen, in Kellern, für Cisternen und Bäder, zum Ueberziehen von Holz und um das Eisen vor Rost zu schützen. Es kann der Asphalt zusammengesetzt werden, daß er einer Wärme von 20 bis zu 60 Grad widersteht." Der Preis beträgt:

bei 15.	20.	30 Millimeter Dicke:
4 Fr. 50 Cs.	5 Francs.	6 Fr. 50 Cs. per Quadratmeter

($9\frac{1}{2}$ Quadratfuß).

Von der Mosaik, welche unsere Künstler zusammensetzen, erlaubt der sehr hohe Preis nicht, sie in Privatgebäuden einzuführen; dagegen ist es Herrn Ruty durch ein neues Verfahren gelungen, Mosaik herzustellen, deren Billigkeit eine sehr ausgedehnte Anwendung gestattet. Diese neue Mosaik besitzt ganz die Dauerhaftigkeit der alten; sie läßt sich in jeder Art Zeichnung darstellen durch ein sehr einfaches Verfahren und so schnell, daß 100 Meter Oberfläche innerhalb drei Monaten zusammengesetzt und gelegt werden können, und zwar um die Hälfte billiger als andere Mosaik. Der zur Bildung der Mosaik mit angewandte Stoff macht dieselbe undurchdringlich; von Säuren und Fett wird sie nicht angegriffen.

Die ausgestellten Muster von Verbindungen der Backsteine mit Holz zeigten wie dieselben durch den Hammer nicht zu trennen, sondern in Stücke zersprungen waren. Die Mosaikmuster waren mit Geschmack und Sorgfalt verfertigt, und die Anwendung zu Fußböden muß überraschenden Effect hervorbringen.

Bei dieser Gelegenheit möge erwähnt werden, wie die Anwendung des Asphalts zu Trottoirs in Paris auf dem Boulevard auf mehr als zwanzig Minuten Wegesstrecke den Erwartungen völlig entspricht. Selbst die Abnutzung bei der so überaus belebten Wanderung von Fußgängern scheint nicht sehr beträchtlich zu sein. Doch nicht allein die Trottoirs auf dem Boulevard, sondern auch die Straße vom Place de la Concorde nach dem Arc de triomphe ist mit Asphalt von Seyssel belegt, und auch hier erweist sich derselbe als ganz geeignet. Das angenehme Gefühl beim Auftreten, die Ersparniß an Schuh- und Stiefelsohlen und die überaus große Reinlichkeit lassen wünschen, daß man auch bei uns den Asphalt noch häufiger als bisher für Trottoirs benutze.

XIII. Kunsttischler-Arbeiten.

Die Anforderungen, welche an die Ebenisterie gestellt werden, sind so mannigfacher Art, daß sie in ihrer höheren Ausbildung sowohl in das Gebiet der Kunst und Architektur, als auf der andern Seite in das Gebiet der Mechanik hinüberschweift. Man darf daher die Durchbildung des Fachs nicht von Einzelnen erwarten, sondern sieht sich genöthigt, bei der Beurtheilung darauf Rücksicht zu nehmen, ob den Anforderungen der Kunst, oder den Anforderungen der Bequemlichkeit vorzugsweise entsprochen ist. Wendet sich nun die Beurtheilung zunächst nach jener Richtung wo Kunst und Geschmack sich vor Allem geltend machen, so erscheint die Ebenisterie in Paris auf einer Höhe der Ausbildung, wie sie wohl nirgends in Deutschland aufzufinden ist; selbst abgesehen von den Ausführungen im Modegeschmack von Ludwig XIV., XV. und XVI. und in Roccoco. Daß es aber auch hier nur wieder der Luxus der Hauptstadt ist, welchem das Fach jene hohe Ausbildung zu verdanken hat und nicht einem besonderen nur den Franzosen eigenen Talente, beweist der Umstand, daß an der Spitze der Kunstrichtung zwei Deutsche stehen, nämlich die Gebrüder G r o h é aus Mainz. Allerdings arbeiten sie schon über zwanzig Jahre in Paris, wo ihnen die Gelegenheit zu solcher Ausbildung geboten wurde.

Wie weit das Bestreben der Pariser Tischler aber nach der andern Seite hin zur Befriedigung der zahllosen Anforderungen der Bequemlichkeit geht, ist bekannt; es artet da oft zum Lächerlichen aus.

Die deutsche Industrie in diesem Fache schreitet nun weder nach der einen, noch nach der andern Seite so weit aus, sondern

es ist ihr, je nach den äußeren Verhältnissen, eine gewisse Sphäre vorgezeichnet und der Versuch, dieselbe merklich zu erweitern hat nur zu häufig für den Einzelnen bittere Früchte getragen. Soll die Ebenisterie in Deutschland auf eine solche Stufe gebracht werden wie in Paris, so muß sie auch solche Aufmunterung finden, wie sie dieser Ort bietet, und ihr Gelegenheit durch Fachschulunterricht zur Ausbildung geboten werden. So lange man aber noch feilscht und marktet bei besseren Erzeugnissen, so lange wird sie nur sehr langsam weiter schreiten können. Auf die Vervollkommnung innerhalb der angewiesenen Grenzen üben die Industrie-Hallen einstweilen einen sehr gewichtigen Einfluß und bieten daher so bedeutende Vortheile, daß sie besondere Beachtung von Seiten der Regierungen, sowie des Publikums wohl verdienen.

Ausgezeichnetes in der Kunsttischlerei hatten unter 120 Ausstellern besonders eingeliefert die schon erwähnten Gebrüder Grohé zu Paris, rue de Varennes 30. An den von ihnen ausgestellten Gegenständen, obgleich ihre Anzahl aus wenigen, durchaus nicht glänzenden Gegenständen bestand, das Prachtstück vielmehr nur in Eichenholz mit farbigem Marmor eingelegt ausgeführt war, ging nicht leicht Jemand vorüber ohne seine Schritte anzuhalten und sich von dem imposanten Eindruck gefesselt zu fühlen. Der reine Styl (Renaissance), die ausgezeichnete Einleg- und Sculpturarbeit, die Vollendung in allen Theilen übte mächtige Wirkung aus. Doch nicht allein die ausgestellten Gegenstände zeugten von künstlerischem Geschmack, würdiger Harmonie und trefflicher Ausführung; auch das bedeutende Privatlager aus Gegenständen im Styl Ludwig XIV., XV. und XVI. und in Roccoco lieferte gleichen Beweis. Besondere Aufmerksamkeit erregte ferner ein von Fossey in Paris, rue de Matte 13., ausgestelltes Lesepult, freilich mehr ein Gegenstand der Kunst als des wirklichen Gebrauches. Der Fuß des kleinen Tischchens, kaum größer als eine Hand, war verziert mit einer Weinranke und zwei Kindern, wovon das eine an der Weinranke

in die Höhe geklettert ist und eine Traube abgepflückt hat, deren Saft es auf seinen kleinen Kameraden, unten am Fuße liegend, herabtröpfeln läßt. Einer besonderen Beachtung verdient noch ein großes Buffet in Mahagoni mit erhabenen Figuren und Verzierungen, die Bildhauerarbeit in Ebenholz in ernstem edlem Styl von tadelloser Ausführung.

Mercier in Paris, rue du Faubourg St. Antoine 110., hatte verschiedene, äußerst geschmackvolle mit großer Sorgfalt ausgeführte Möbel nach Zeichnung und Rath von Lienard, dem ausgezeichnetsten Möbelcompositeur in Paris, ausgestellt. Von Fahan in Paris, rue Meslay 4., stammte ein Damenschreibtisch, im Werthe erhöht durch zwei Gemälde auf Porzellan, die beiden Mignons nach Scheffer; ferner ein Schmuckkästchen in Ebenholz mit Goldbronze im Styl Ludwig XV., woran die Modellir- und Ciselirarbeit mit vieler Sorgfalt ausgeführt war. Mehrere kleine Möbel, Kästchen und Körbchen in gleichem Geschmack. Cremer in Paris, rue de l'Entrepot 27., hatte Salonmeubels ausgestellt, ausgezeichnet in geschmackvollem Entwurf und künstlerischer Ausführung der Marquetterie und florentinischen Mosaikarbeit, womit das Innere geziert war. Mallet in Paris, rue de Berry 13., hatte Möbel mit eingelegtem und vergoldetem Kupfer geliefert. Dieselben waren nicht in Rücksicht auf Geschmack und Verzierungen ausgezeichnet, sondern weil die Einlegearbeit derselben auf eine besondere Weise, oder vielmehr die Vergoldung des Kupfers durch ein eigenthümliches Verfahren bewirkt worden sein mußte. Die Marquetterie wird bekanntlich in der Weise hergestellt, daß man das Holzfournier, in welches eingelegt werden soll, und das Einlegeblatt (im obigen Falle Kupfer), fest auf einander legt, auch wohl festkittet, und dann mit einer Laubsäge nach Zeichnung beide Blätter zugleich durchsägt. Wirft man nun das Holzstück aus dem Fournier heraus, so paßt dafür das Kupfer ganz genau hinein. Daß man aber auf diese Weise das Fournier nicht vorher poliren oder das Kupfer vergolden konnte, ist klar. Man dürfte es für leicht halten, wenn man das

Kupfer in das Fournier scharf einpaßt, damit abschleift und polirt, dann das Kupfer wieder herausnimmt und vergoldet, das Fournier aufleimt und zuletzt das vergoldete Kupfer wieder einlegt. Ob aber auf diese Weise eine reine Einlegearbeit hergestellt werden kann, möchte bezweifelt, ja für ganz unmöglich gehalten werden. Die Einlegearbeit dürfte vielmehr in bisheriger Weise stattfinden, und wenn Abschliff und Politur vollendet sind, erst die Vergoldung vorgenommen werden. Ob auf galvanische oder andere Weise ist Geheimniß des Herrn Mallet, und wenn sein Verfahren einfach und leicht ausführbar ist, so hat er durch die Einführung von vergoldetem Kupfer den Bereich der Marquetterie erweitert.

Zum Einlegen verwendet man auch häufig Zink, welches, wenn es vollendet ist, mit Quecksilber schwach amalgamirt und gleich mit einem durchsichtigen Firniß überdeckt wird.

Cavel in Paris, rue de Charonne 38., hatte einen Spiegelschrank mit Bildhauerarbeit, reich und geschmackvoll gearbeitet im Preise zu 3000 Francs ausgestellt; ferner Jolly-Leclerc in Paris, rue du Faubourg St. Antoine 38., einen Spiegelschrank in Mahagoni. Von Faur in Paris, rue de Faubourg St. Denis 14., stammte ein Fauteuil, reich und geschmackvoll in Bildhauerarbeit, sowie vortrefflich im Polster; Preis 1000 Francs. Von Prevost & Delude in Paris, rue Basse-du-Rempart 28., ein Schrank in Palisander mit Figuren und Verzierungen in gepreßtem Leder, sehr reich und geschmackvoll ausgestattet. Es verdient jedoch hierbei weniger die Ebenisterie der Beachtung als die Ornamente in gepreßtem Leder, besonders hinsichtlich ihrer Billigkeit. Der Preis einer weiblichen Figur mit scharfen Umrissen von etwa 8″ Höhe und 3″ Breite wurde zu 88 Cent. angegeben.

Den Anforderungen der Bequemlichkeit zu entsprechen, hatten folgende Aussteller sich besonders bestrebt, wiewohl immer mit Rücksichtnahme auf Geschmack. Bricard in Paris, rue Gaillon 9., hatte ausgestellt einen Fauteuil zum Umwandeln in

einen Divan, und diesen in ein geneigtes oder gerades Ruhebett. Die Umwandlung findet in folgender Weise Statt: Als Fauteuil sind Rück- und Armlehne gepolstert, in gewöhnlicher Stellung zum Sitz, welcher doppelt auf einander liegende Polster hat, die aber nicht am Sesselsitz fest sind, sondern nur aufliegen. Wünscht man einen Divan herzustellen, so hebt man das doppelte Sitzpolster vorn in die Höhe, schlägt einen im Sitz mittelst Charnier befestigten eisernen Rahmen, an welchem gegliederte Füße angebracht sind, heraus, und legt dann das obere Polster um, so daß es auf den eisernen Rahmen zu liegen kommt; nachdem man noch die Armlehnen, wenn man will, niedergelassen hat, ist der Divan fertig, wobei man der Rücklehne jede geneigte Stellung geben kann.

Von Krieger & Comp., rue du Faubourg St. Antoine 84., Fauteuil für Schlafzimmer von gewöhnlicher Form, enthält ein Nachttischchen, zwei Stück à secret, einen Lesetisch mit Spiegel und Pult, Staffelei und Stickrahmen. Ferner eine Table multiforme mit einfachem Mechanismus, mittelst dessen sie in zwei Spieltische oder zwei Consols umgewandelt werden kann. Torchu in Paris, rue St. Louis 21., hatte ein Kanapee mit Mechanik und einer Schublade im Sockel ausgestellt. Die Mechanik dient dazu, die Rücklehne in horizontale Lage zu bringen, um dasselbe zu zwei Betten benutzen zu können. Die Schublade enthält ein Kästchen zum Umgestalten in ein Nachttischchen, alsdann einen Reise-Fauteuil mit Füßen und Rücklehne zum Beilegen. Das ganze Kanapee umschließt ein Verschlag, welcher Couverts rc. enthält. Nachdem es herausgenommen ist, kann der Verschlag als Tisch benutzt werden, indem man ihn mit einem Teppich überdeckt. Von Mary in Paris, rue Favart 4., Bettstellen mit Mechanik, um die Matratze am Kopfende beliebig zu erhöhen oder niederzulassen. Von Galloufte in Paris, rue des Trois Bornes 19., Bureau-Classeur von 3′ 4″ Länge, 1′ 10″ Breite, enthaltend 24 Gefache, ein Gefach mit Register und 11 Schubladen, alle mit einem Schlüssel verschließbar.

Die ausgestellten Möbeln von Daubet & Dumarest in Lyon standen den Parisern in Hinsicht auf Geschmack und Ausführung nach, indessen war die innere Einrichtung wohl durchdacht und das Oeffnen und Schließen der Büreaux, Schränkchen 2c. mit einer erstaunlichen Leichtigkeit zu bewerkstelligen. Kein Zwängen und Klemmen der Schubladen fand Statt, indem Alles auf kleinen eingelassenen Röllchen gleitet. Sutter in Paris, rue du Faubourg St. Antoine 52., hatte eine Schreibkommode von Palisander mit Marmorplatte und Auszugtafel im Preise von 450 Francs ausgestellt. Weber in Paris, rue des Martyres 27., einen Auszugtisch in Mahagoni mit gewöhnlichen Schubleisten. Statt der Holzfeder ist jedoch eine metallene von dickem rundem Draht eingelegt, welche sich in der Nuthe schiebt; der Preis war 500 Francs. Von Berteaud in Paris, rue Meslay 57., ebenfalls ein Auszugtisch in Mahagoni. Bei gewöhnlichen Tischen dieser Art ist es erforderlich, daß, wenn man Gebrauch davon machen will, die Einlegebretter aus ihrem Aufbewahrungsort herbeigeholt werden müssen, und sie zum Herstellen der kleineren runden Form erst wieder herauszunehmen und an ihren Ort zurückzubringen sind. Dieß ist durch einen von Herrn Berteaud erfundenen und im Inneren angebrachten Mechanismus überflüssig gemacht. Da derselbe nicht näher untersucht werden durfte, so bleibt nur von der Art und Weise der Manipulation Folgendes zu berichten. Der Tisch ist zusammengeschoben oval; das Blatt besteht aus zwei Seitentheilen, jedes von halbrunder Form, und dem mittleren Theil, wie bei den gewöhnlichen Ausziehtischchen, das Einlegeblatt jedoch fournirt wie das Uebrige des Tisches. Dieses Mittelstück liegt lose auf; durch einen Druck zu beiden Seiten springt es um etwa 1 bis $1\frac{1}{2}$" in die Höhe. Zieht man nun das rechte Seitentheil fort, so kommen unter dem Mitteltheil eine Anzahl glatt gehobelter Bretter hervor und decken diese Seite. Zieht man an dem Seitentheil links, so erfolgt das nämliche; das Mittelstück wird dann niedergedrückt und der Tisch steht zum Decken bereit. Will

man ihn wieder in die kleine Form zurückbringen, so drückt man wieder an beiden Seiten des Mittelstücks an Federn, so daß es in die Höhe springt; schiebt man ihn alsdann zusammen, so legen sich die Bretter von selbst wieder unter das Mittelstück, durch einen Druck senkt sich letzteres und Alles ist geborgen und aufbewahrt. Wie sinnreich auch der Mechanismus beschaffen sein mag, so läßt sich der Zweck doch ohne allen Mechanismus wohl erreichen, wenn man in der Mitte eine Vorrichtung zur Aufnahme der Einlegbretter anbringt, um sie mit der Hand herausnehmen zu können. Wesentliche Bedingung ist nur die ovale Form. Von Sinz in Paris, rue St. Pierre Popincourt 6., Stuhl mit Lehne zum Zusammenlegen, sehr leicht. Der Mechanismus ist folgender. Die zwei hinteren Füße sind durch zwei Querstäbe mit einander verbunden und bilden die Grundlage für den Mechanismus. Von den zwei Vorderfüßen ist mittelst einer Spange und Charnier jeder an einem Hinterfuße befestigt, so daß sie sich gegen einander bewegen und nach innen über einander legen können. An jedem vorderen Fuß ist die Hälfte des vorderen Querstücks mittelst Charnier befestigt. Der Sitz mit Rohr geflochten ist mittelst Charnier an den hinteren Füßen befestigt, so daß er sich vorn abwärts nach dem Boden bewegen kann. Die Rücklehne bildet die Verlängerung der hinteren Füße, die in der Höhe des Sitzes durchschnitten und nur mittelst Charnier auf der hinteren Seite mit einander verbunden sind, so daß sich die Rücklehne nach hinten abwärts bewegen kann. Auf der vorderen Seite der Rücklehne, dicht über dem Durchschnitt, ist ein Blech mit rundem Loch eingelassen, in welches ein runder aus dem Sitze hervorstehender Stift paßt. Man denke sich nun den Stuhl mit Rücklehne zum Sitzen fertig hergestellt und wolle denselben zusammenlegen, unter den Arm nehmen und weiter wandern, so zieht man aus der Mitte des vorderen Querstücks, welches beide Vorderfüße auseinander hält, einen Stift, den man aufbewahrt, legt jede Hälfte des Querstücks und hierauf einen Vorderfuß nach dem andern nach innen bei, wodurch dem Sitz

gestattet ist, sich abwärts zu bewegen und beilegen zu lassen. Hierdurch sind die runden Stifte im Sitz aus den Eisenblättchen der Rücklehne getreten, was dieser die Freiheit gestattet, sich gleichfalls niederlegen zu können, so daß man jetzt statt eines Stuhls ein flaches, nicht schweres Parallelopipedum hat, das sich leicht unter den Arm nehmen und forttragen läßt. Ist die Aufstellung fertig hergestellt, so zeigt sich der Stuhl gegen Erwarten sehr solid und fest, wovon man sich durch den Versuch überzeugen konnte. Der Preis war 40 Francs.

Garand in Paris, rue de Charonne 38., hatte ein Blatt Fournier von Palisander ausgestellt, das 60 Meter lang und 2 Meter breit nach einem brevetirten Verfahren dargestellt war, welches in einer Art von Abhobeln des Stammes in der Rundung besteht. Nach gemachten Erfahrungen sollen Fourniere auf diese Art hergestellt weit mehr reißen, als die der Länge des Holzes nach geschnittenen. Dieß ist auch leicht erklärlich, da bei dem Abhobeln quer gegen die Länge der Faserrichtung das Schneideeisen stets in der Diagonale des Kreises wirkt, wodurch auf der innern Seite des Fourniers, bei dem schwachen Zusammenhang des Holzes in der Faserrichtung, fortwährend ein beginnendes Spalten eintritt und die Cohäsionskraft auf dieser Seite vernichtet wird. Weniger groß dürfte der Nachtheil ausfallen, wenn man das Fournier stets mit seiner unteren Seite aufleimte, weil alsdann der Leim in die kleinen Spalten eindringen würde. Ja es dürfte dadurch sogar ein noch größeres Festhaften am Blindholz zu erreichen sein.

Von Guillouvette in Paris, rue de Marais St. Martin 47., war ein äußerst prachtvolles Billard mit Bronze-Verzierung ausgestellt. Von Bouchardel in Paris, Boulevard Beaumarchais 53 und 67., Billard auf einem Fuße ruhend, von Ahornholz mit eingelegter Arbeit, äußerst geschmackvoll im Preise zu 7000 Francs. Saureaux in Paris, rue du Faubourg du Temple 17., hatte ein Billard in Gußeisen ausgeführt. Die Erfahrung soll die Erwartung, die man von der Anwendung

gußeiserner Gestelle hegte, nicht gerechtfertigt haben, weil der Ueberzug sich fältele. Dieß dürfte wohl daher rühren, weil das Gußeisen bei starker Temperaturveränderung, seiner guten Wärmeleitungsfähigkeit halber, die Lufttemperatur erniedrigt und so deren Feuchtigkeit im Tuche niederschlägt, in Folge dessen sich dasselbe zusammenzieht, und wenn es wieder trocknet, sich ausdehnt. Dadurch müssen zuletzt nothwendig Falten entstehen, weil mit dem Zusammenziehen die Elasticitätsgrenze mehr oder weniger überschritten wird. Am besten soll sich immer noch der Parquetboden aus Holz bewähren.

Von Marcelin in Paris, rue Basse-du-Rempart 40., rührten Muster von Parquets und Mosaik von ausgezeichneter Schönheit. Ein Musterstück von Mosaik auf den zehnten Theil der gewöhnlichen Ausführung reducirt, grenzte an Malerei. Dasselbe enthielt auf circa 5″ im Quadrat 6500 Stückchen Holz in den schönsten Farben; Preis von 15 bis 100 Francs der Quadrat-Meter. Tachet in Paris, rue St. Honoré 274., hatte Parquetbodenstücke von Holz ausgestellt, welche angeblich weder durch Nässe wachsen noch in der Wärme schwinden. Dieselben lagen theilweise im Wasser; Zeugnisse waren beigefügt. Sie bestanden aus zwei aufeinanderliegenden und mittelst eines Kittes innig verbundenen Stücken Holz, in ihrer Faserrichtung quer zu einander angeordnet. Die Anwendung eines solchen Verfahrens wäre auch für Blindholz bei großen Tischen, Kommoden, Secretairen ꝛc. sehr wünschenswerth. Leim als ein stark hygroskopischer Körper würde übrigens zur Verbindung beider Holzlagen weniger geeignet sein als ein passender Harzkitt.

XIV. Bronze- und Goldschmiede-Arbeiten.

Wenn auch keineswegs zu verkennen ist, wie weit sich Deutschland der hohen Stufe angenähert hat, welche diese Industriezweige in Paris einnehmen, so daß es bei der Ausstellung 1844 in Berlin sogar vorkam, daß man Candelabres aus der Fabrik der Herren Jungé & Junckerstorff in Frankfurt am Main anfangs deßhalb nicht zulassen wollte, weil sie von Sachverständigen für Pariser Fabrikat gehalten worden waren, so möchte doch ein völliges Erreichen dieser Stufe unter den gegenwärtigen Verhältnissen nicht so bald statthaben.

Es sind zwar weniger selbstschöpferische Ideen, die bei der Beschauung der ausgestellten Kunstgegenstände einen so tiefen und gewaltigen Eindruck erregten, sondern meist mit Künstlertalent und in künstlerischer Auffassung ausgeführte Darstellungen im Zeitgeschmack vergangener Jahrhunderte, die allerdings auch ein gründliches Studium voraussetzen. Im Uebrigen muß man den Pariser Künstlern Bewunderung zollen und das Verdienstliche der Ausführung überaus hoch schätzen. Bei unsern deutschen Künstlern darf indeß die Schuld nicht im Mangel an künstlerischem Streben oder an Befähigung gesucht werden, daß sie nicht auf gleicher Stufe stehen. Nur in Paris verlangt und sucht man solche hohe Leistungen; folglich darf man auch dort nur die dazu erforderliche Kunstfertigkeit und Ausbildung suchen.

1. Bronze.

Unter 58 Ausstellern sind Nachstehende besonders hervorzuheben. Vorerst Denière in Paris; unter den von ihm ausgestellten Gegenständen, die sämmtlich reich ausgestattet, aber dennoch ernst gehalten waren, zeichnete sich besonders aus ein Möbel, für

eine Notabilität in England bestimmt, durch die vortreffliche Vergoldung, die Erhabenheit der Umrisse der Zeichnung und die künstlerische Ausführung. Ferner eine Tänzerin mit Castagnetten in weißem Marmor mit Gold- und Silberverzierung, in reizender Form und Haltung. Dann eine Gruppe Amazonen, in künstlerischem Geschmack ausgeführt. Bei sämmtlichen ausgestellten Gegenständen von Villoz in Paris machte sich große Eleganz, Reichthum, Kühnheit im Entwurf und Sicherheit in der Ausführung bemerkbar. Große Aufmerksamkeit erregte die Pendule des 3 heures. Die über einen Theil des Erdglobus ausgebreitete Drapperie erschien äußerst gelungen. Die Candelabres waren reich mit Astwerk und Blumen ausgestattet, jedoch ohne Ueberladung. Ganz besonders ausgezeichnet war der gefangene Amor durch die Zartheit der Linien und das Sanfte der Umrisse. Gebrüder Lerolles in Paris hatten zwei große Candelabres ausgestellt, Kindergruppe mit damascirten Fahnen und emaillirten Waffen; wahre Meisterwerke von grandiosem Charakter in neuem Styl, von einem römischen Patricier bestellt. Dann Pendules, die Toilette der Venus und Flora und Pomone, matt vergoldet, graziöse Haltung, im Styl Ludwig XVI. Endlich Lustre mit Weinranken von außerordentlicher Feinheit in Ciselirarbeit und besonders vollendeter Ausführung. Eine Pendule von Charpentier in Paris, stellte Karl Martel dar, wie er einen Ungläubigen bekämpft. Die Statue ist von hohem Heldenausdruck, mit welchem die Trophäen am Sockel im vollsten Einklang stehen. Lustre in antiquen Waffen componirt; die Originalität und Kühnheit der Idee, verbunden mit einer Leichtigkeit in der Ausführung, sind überraschend. Viel Aufmerksamkeit erregte ein vergoldeter Lustre durch die harmonische Anordnung seiner Einzeltheile. Pendule mit einer Gruppe, die Kunst und die Bodencultur darstellend, sprach besonders an durch die edle Haltung der Hauptfigur und die kunstvoll angeordnete Bekleidung. In den Candelabres bewährte sich gleichfalls der Ruf von Charpentier. Sämmtliche Arbeiten von Paillard in Paris zeichneten sich aus durch den erregenden Eindruck des Ernsten und Erhabenen,

sowie durch die schöne Ausführung in allen Theilen. Besonders aber erregte ein gigantischer Candelabre, die Verzierungen von einem Kinde getragen, durch die vollkommene Harmonie, und eine Pendule im Styl Ludwig XV. durch die Reinheit des Geschmacks die Aufmerksamkeit der Kenner. Die von Bollotte in Paris ausgestellten kleinen Pendules, wahre Meisterstücke, zeichneten sich durch den Glanz der Vergoldung aus. Bewundernswerth war die Ciselirarbeit an den kleinen Figürchen und allen Theilen der Verzierungen. Eine Pendule von Gebrüder Miroy in Paris, die christliche Liebe darstellend, erregte durch die Wahrheit der Poesie und die glückliche Ausführung Bewunderung, sowie eine Amazone durch ihre Haltung und Vollendung Erstaunen. Boyer in Paris hatte größere Bronzegegenstände geliefert. Darunter Marius auf den Ruinen von Karthago, von ernsterhabenem Ausdruck, kraftvoll in der Haltung und harmonisch in den Umrissen; ferner Homer und sein Führer, sowie eine Indianerin und ihr Kind und ein großes gesatteltes Pferd legten Zeugniß ab von künstlerischer Auffassung, edlem Geschmack und vortrefflicher Ausführung. Die von Collas & Barbedienne in Paris ausgestellten Gegenstände bestanden der Angabe nach aus Metall, auf mechanischem Wege reducirt. Diese Angabe ist sicher nicht richtig, da sich kein mechanisches Mittel denken läßt, welches vermögend wäre, irgend ein Metall zu reduciren, d. h. aus seinen Verbindungen auszuscheiden. Höchst wahrscheinlich ist es das von Professor Ossan in Würzburg schon vor vielen Jahren veröffentlichte Verfahren, eine Auflösung von Kupfer-Vitriol mit Zinkabfällen zusammen zu bringen, wo sich das Kupfer rein metallisch ausscheidet. Nachdem man die entstandene, darüber befindliche Zinkvitriollösung abgegossen und das Kupferpulver mehrmals mit Wasser, dem zuvor etwas Schwefelsäure zugefügt wurde, und zuletzt mit reinem Wasser ausgewaschen hat, wird es rasch getrocknet, dann in die Form gebracht und gepreßt. Setzt man dann den Gegenstand einer starken Hitze aus, so schmelzen die feinen Kupferpartikelchen an einander und stellen so eine cohärente Masse dar.

Um in Rücksicht auf die Zeitverhältnisse den im Mittelstande herrschenden Sinn für Schönes und Geschmackvolles zu befriedigen, hat Hubert in Paris eine Nachahmung der Bronze versucht, und der im Ausstellungsgebäude aufgehängte Lustre für Gas mit fünfzig Flammen, die aber bei der außerordentlichen Größe (wohl 8′ im Durchmesser) leicht auf hundert vermehrt werden könnten, zeugt von tadelloser Ausführung. Ferner ein Lustre für Gas, geeignet für Wartesäle in Eisenbahnhöfen; die Ausführung in griechischem Styl zeigte eine solche Leichtigkeit und Vollendung, daß die Bronze gar nicht vermißt ward. Als bester Beweis für die beifällige Aufnahme dürfte der leichte Absatz sprechen, den die Fabrikate von Hubert finden. Wandleuchter mit Laubwerk standen den Lustres hinsichtlich geschmackvoller Anordnung und sorgfältiger Ausführung nicht nach. Hierher dürften auch noch gehören die von Delacour in Paris in Zinkguß dargestellten und matt vergoldeten Arme von Wandleuchtern. Die Ausführung war sauber und die Vergoldung vortrefflich.

2. Goldschmiedearbeiten.

In diesem Fache von vierzig Ausstellern repräsentirt, ist zuerst Froment-Meurice in Paris zu erwähnen, dessen Name mit gutem Geschmack für synonym gehalten wird. Besonders hervorleuchtend waren unter den ausgestellten Gegenständen zwei Reliquenkästchen von Silber in großem Maßstabe, mit Engeln an jeder Ecke und zwei wundervoll ausgeführten Figuren darüber; ferner eine Monstranz von Silber für die Magdalenenkirche in Paris. Die Monstranz befindet sich zwischen vier Säulchen; die auf der vorderen Seite werden von Figuren in schöner Form gestützt, die anderen laufen in eine Kuppel aus und vereinigen sich mit den vorderen. Die Fronte der Kuppel ist mit vier kleinen Engeln in Silber, die Säulchen sind mit Edelsteinen geziert. Ferner ein Schild, welcher von dem Präsidenten der Republik bei dem Wettrennen zu Chantilly dem Sieger als Preis überreicht wurde. Die Composition ist central, mit künstlerischem

Geschmack entworfen und mit Sorgfalt ausgeführt. Die Pferde herrschen natürlich darin vor. Besonders hervorzuheben ist die Reinheit der verschiedenen Zeitalterstyle, worauf sich Herr Froment-Meurice so vortrefflich versteht, was ein eisernes ciselirtes Schmuckkästchen im Geschmack des Zeitalters von Karl dem Verwegenen aufs Klarste beweist, gegenüber dem Degen des Generals Cavaignac. Ferner als Prachtstück ein Aufsatz von Silber, bestehend aus einer Gruppe von eilf Figuren in Ciselure repoussée ohne irgend eine Gußparthie. Vier Dämonen mit Schlangenschwänzen stützen einen Globus, welchen Kinder mit Flügeln umschweben, darstellend die Eintracht, die Liebe und den Ueberfluß. Der Globus dient zur Stütze der oberen Gruppe, Bacchus, Ceres und Venus. Die Arbeit, welche dieses Stück erforderte, war keine gewöhnliche, wie das Gewebe der Draperie und die röthlich scheinenden Schuppen der Dämonen beweisen; sie ist das Werk des Meißels des Ciseleurs Jean Fouchères. Die ausgestellten Silberwaaren von Rudolph in Paris zeugen von gleich künstlerischem Geschmack, besonders eine Schale in Lasurstein, in der Einfassung zwar einfach, wobei aber die Ciselure repoussée und Gußparthie glücklich vereinigt erschienen. Unter den von Deponchel in Paris, sämmtlich mit Geschmack und künstlerischer Vollkommenheit ausgeführten Gegenständen erregten ganz besonders ein Schmuckkästchen, sowie mehrere Bracelets und Brochen in brunirtem Silber die Aufmerksamkeit und den Beifall der Damen. Bruneau & Pellerin in Paris hatten Dosen und Schmuckgegenstände von Silber in Niello ausgestellt. Ueber diese Methode, welche in geschichtlicher Beziehung und besonders in Rücksicht auf Beurtheilung über Kunst und Geschmack in der französischen Industrie im Vergleich zu der deutschen von Interesse ist und Beachtung verdient, möchte eine etwas ausführlichere Abhandlung am Platze sein. Die Benennung von Niello hat man den in Silber gravirten, mit einer schwarzen Substanz ausgefüllten Zeichnungen beigelegt. Diese Substanz ist zusammengesetzt aus Schwefel, Silber, Kupfer

und Blei, sie besteht demnach aus Schwefelmetallen und schmilzt bei einer schwachen Hitze. Sie besitzt ziemliche Geschmeidigkeit und haftet so fest, daß sie sich nicht lostrennt, wenn durch Zufall eine Biegung entsteht. Die Kunst zu Nielliren steigt in das hohe Alterthum zurück und wurde aus dem Orient nach Italien gebracht, wahrscheinlich nach der Eroberung von Constantinopel. Bis zu Ende des fünfzehnten Jahrhunderts wurde sie durch florentinische Künstler mit großem Erfolge ausgeübt, ging jedoch in Europa wieder verloren und erhielt sich nur im Orient. In Frankreich wurde sie indessen von Wagner (Hofjuwelier aus Berlin) gegen 1830 eingeführt, mit aller Vollkommenheit, deren sie damals fähig war, und fand großen Beifall. Anfangs stand jedoch der hohe Preis des Stichs mit der Hand im Wege, wie er ehedem in Italien und jetzt noch in Rußland bewerkstelligt wird. Allein es gelang Wagner, diese Arbeit durch Maschinen verrichten zu lassen. Mit dem Tode Wagner's schien die Niellirkunst für Frankreich eine Zeitlang verloren, was sogar Herr Lebas im Institut versicherte; indessen ward sie wieder aufgenommen durch Herrn Pellerin, der eilf Jahre bei Wagner gearbeitet hatte und sich später mit Brunneau associirte.

Christophle in Paris ist nicht sowohl in künstlerischer Rücksicht, als vielmehr in Hinsicht auf die von ihm am meisten und besten cultivirte neue galvanoplastische Vergoldungsmethode anzuführen. Anfänglich wollte sich Herr Christophle bloß mit der Vergoldung und Versilberung beschäftigen, auf Grund des ihm brevetirten Verfahrens von Elkington in Ruolz, allein die Bronzefabrikanten waren nicht geneigt bei ihm vergolden zu lassen, und so mußte er daher mit ihnen in Concurrenz treten. Die Dicke des abgelagerten Goldes oder Silbers wird durch Abwiegen des Gegenstandes vor und nach der Vergoldung oder Versilberung gefunden und hiernach der Preis bestimmt. Herr Christophle zählt also eigentlich zu den Bronzefabrikanten. Der jährliche Absatz in diesem sehr begehrten Artikel soll sich auf zwei Millionen Francs belaufen.

XV. Schlosser-Arbeiten.

Die Schlosserei in Paris steht nicht auf jener hohen Stufe der Ausbildung wie die Kunsttischlerei, und doch hat gerade diese großen Einfluß auf sie ausgeübt und ihr eine eigenthümliche Richtung der Leichtigkeit und Nettigkeit gegeben. Man läßt gewöhnlich die Schlösser nicht vorspringen, deßhalb findet man auch meist nur Einlaß- oder Einsteckschlösser, überaus flach gehalten. Früher wurden viele Schlösser aus Deutschland, besonders von Remscheid und Umgegend, wegen der verhältnißmäßig sehr niedern Preisen eingeführt, indessen hat sich diese Einfuhr in Folge der hohen Einfuhrzölle bis auf die ganz ordinären Vorhänge- und Thürschlösser reduzirt. Oft wird allerdings bei der Pariser Schlosserei die Leichtigkeit so weit getrieben, daß die Solidität darunter leidet; dieser Vorwurf trifft Einzelne mit Recht. Indessen übt das gefällige Aussehen, namentlich beim Möbelschloß, einen sehr bedeutenden Einfluß, und selbst ein plumper Schlüssel ist im Stande, den Eindruck des ganzen Möbels zu schwächen. Dieser Sinn für Nettigkeit und Leichtigkeit macht sich auch bei allen übrigen Schlosserarbeiten geltend, und man wird selten ein Stück wahrnehmen, wo Material verschwendet wäre, selbst dann nicht, wenn sie nach dem Gewichte bezahlt werden. Wo jedoch die oben bemerkte Eigenthümlichkeit nicht in Betracht kommt, sondern vielmehr Solidität wesentlich ist, wie etwa bei eisernen Kassenschränken und eisernen Kisten, wovon sehr viele in in der Ausstellung waren, stehen die deutschen Fabrikate durchaus nicht nach, dürften sogar vorzüglicher sein als die französischen. So waren z. B. die eisernen Kassenschränke auf der äußeren Oberfläche geschlichtet und Schnörkeleien eingeschliffen, wie man es bei uns auf Bügeleisen 2c. wahrnimmt, die

einerseits schlechten Geschmack beurkundeten, und andererseits ein beständiges Putzen um den Rost abzuhalten nothwendig machen, was doch in feuchten Parterrelocalen, wohin sie meist gestellt werden, kaum möglich ist. Die in Deutschland gefertigten feuerfesten Kassenschränke sind meistens fein lackirt und mit einfachen, aber geschmackvollen Verzierungen schön bemalt, nicht aber blank gefeilt. In Frankfurt a. M. zeichnen sich die Herren Bilger, Garny und Hammeran hierin aus.

Der Verschluß an den französischen Kassenschränken ist vortrefflich; selbst eine große Zahl schwerer und starker Riegel können mittelst eines kleinen Schlüssels in Gang gesetzt werden, ohne daß Zwängen, Stocken oder Reiben stattfände. — Da nach der von Fichet in Paris aufgestellten und durch Zeichnungen erläuterten Behauptung nur 48 Formen von Schlüsselbärten erforderlich sind, jedes Schloß zu öffnen, so dürfte die Anwendung von sogenannten Buchstabencombinationsschlössern für Viele eine große Beruhigung sein. Daß sie in der That das größte Vertrauen verdienen, hat der erwähnte Herr Bilger durch Aussetzung eines Preises von zwei Louisd'or für das Oeffnen eines seiner Kassenschränke mit Combinationsschloß überzeugend nachgewiesen; es fand sich kein Schlosser, der den Preis zu verdienen im Stande war. Auch hinsichtlich der Feuerfestigkeit haben die mit einem Bilger'schen Kassenschrank angestellten Proben ergeben, daß er der Flamme eines entzündeten Holzstoßes drei Viertelstunden lang ausgesetzt und Außen glühend gemacht werden kann, ohne daß die eingeschlossenen Bücher und Papiere leiden. Die Substanzen, welche zum Ausfüllen der Zwischenräume verwendet werden, sind sehr verschieden; man dürfte wohl jenen den Vorzug einräumen, welche viel Krystallwasser enthalten, weil zum Flüssigmachen desselben schon 75 Grad Celsius, und alsdann zum Verdampfen abermals 650 Grad Wärme absorbirt und gebunden werden.

Auf der Ausstellung verdienten folgende Schlosserarbeiten Beachtung. Von Verstean in Paris, rue Beaujolais 6 und 13., ein eiserner feuerfester Kassenschrank, von außen rein geschliffen,

mit geschliffenen Verzierungen. Die Construction war folgende. Der innere eigentliche Schrank bestand aus starkem Eisenblech. Diesen umgab ein Schrank aus Eichenholz, seinerseits wieder von einem Schrank aus starkem Eisenblech umgeben. Die Einlegebretter aus Holz können mittelst Zahnleisten höher oder niedriger gelegt werden. In der Mitte von beiden Seiten dieser Bretter sind Schubladen aus Eisenblech, im Innern mit Holz ausgelegt, angebracht, so daß sie gleichsam im Schranke hängen; sie sind für Werthpapiere bestimmt. Das Schloß (welches mit keinem Haken zu öffnen sei) hatte einen kleinen Schlüssel, und die vielen Riegel ließen sich leicht damit verschieben. Eigenthümlich ist hier die Anwendung von Eichenholz als Schutzmittel, indessen läßt sich die Zweckmäßigkeit nicht ohne Weiteres verneinen. Eingeschlossen zwischen Metall kann das Holz nicht verbrennen, sondern nur verkohlen, worauf ja die Kohlenbrennerei in Meiler beruht, und zwar nur von der äußeren Seite nach der Innern. Dieß geschieht aber nur da, wo es von dem Metall berührt wird und auch nur auf eine gewisse Tiefe, weil die entstandene Kohle als schlechter Wärmeleiter die Hitze nur langsam durchläßt. Dazu kommt noch, daß das Eichenholz mehr oder weniger Wasser enthält, was, indem es verdampft, Wärme bindet. Als ganz gesichert dürfen jedenfalls die Papiere in der Schublade erachtet werden. Die Preise solcher Schränke wurden von 400 bis 1200 Francs angegeben. Von Lepaul in Paris rue de la Paix 2., ein eiserner feuerfester Kassenschrank geschliffen mit Bramah-Schloß und Buchstabencombinationsverschluß von 3, 4, 5, 6, 7, 8 und 9 Rosetten, jede zu 25 Buchstaben. Mit 6 solcher Rosetten können schon 244,140,625 Veränderungen bewerkstelligt werden. Marx Vater in Paris, rue Grange-aux-Belles 7 bis, hatte ein Schloß ausgestellt, welches mit keinem Haken zu öffnen sein soll. Es war wegen seiner Einfachheit ausgezeichnet und jedenfalls nicht leicht zu öffnen. Bei allen Riegelschlössern legt sich gewöhnlich die Tourhaltende Feder, das heißt die Feder, welche nicht gestattet, daß der Riegel

verschoben werden kann, bevor sie gehoben ist, von oben in den Einschnitt des Riegels, auf seiner obern Kante; es kann dieselbe daher beträchtlich höher gehoben werden, als erforderlich ist um den Riegel zu schieben. Mars hat nun in der Beschränkung dieser Willkühr die größere Sicherheit zu erzielen gestrebt, und dieß dadurch erreicht, daß er in der Mitte des Riegels einen Schlitz in der Längenrichtung anbrachte, in welchem eine am Ende der Feder befindliche Warze ziemlich passend gleiten kann, wenn der Riegel geschoben wird. Damit nun der Riegel, wenn er vorgeschoben ist, in dieser Lage erhalten wird, ist ein senkrechter Einschnitt vom Schlitz aus nach unten in den Riegel eingefeilt, in welchen sich die Warze am Ende der Feder einlegt, und so das Zurückschieben verhindert. Senkrecht über diesem Einschnitt ist ein ähnlicher Einschnitt nach oben in den Riegel eingefeilt, so daß die Warze, wenn sie gehoben wird auch in jenen eintreten kann. Am beweglichen Ende der Feder, wo sich die Warze befindet, ist nun, wie gewöhnlich bei den französischen Schlössern, ein Stück Messing angenietet, auf welches der Schlüsselbart wirken kann, um die Feder in die Höhe und die Warze aus dem Einschnitt zu heben, damit der Riegel durch den Schlüsselbart gleichzeitig zurückgeschoben werden kann. Hiernach wird man einsehen, daß wenn die Feder nicht hoch genug gehoben wird, der Riegel nicht verschoben werden kann, wird sie aber nur um das Geringste zu hoch gehoben, so ist es ebenso wenig möglich, und nur bei ganz richtiger Höhe des Schlüsselbartes kann das Verschieben bewerkstelligt werden. Bei einem etwas längeren Schlüsselloch und beliebiger Besatzung, die nur das leichte Einführen von Instrumenten einigermaßen erschwert, dürfte in der That das Schloß mit einem Haken gar nicht leicht zu öffnen sein; vollends unmöglich aber wäre es, wenn man zwei Federn mit Warzen und verschiedenen langen Messingstücken, denen Einschnitte im Schlüsselbarte entsprechen, anwendete.

Von Peudenier in Paris, rue St. Honoré 365., waren Vorrichtungen ausgestellt, um Thüren zu schließen, welche nach

innen und außen sich öffnen und mittelst Federn stets nach der Mitte zurückgebracht werden. Die Anwendung solcher Thüren hat bis jetzt weniger Eingang gefunden, als namentlich für Versammlungslokale zu wünschen wäre. Eine Hauptursache, welche davon abhielt, liegt in dem zu baldigen Erlahmen der Feder, wodurch nach längerem Gebrauche die Thüre nach mehrmaligem Hin- und Herschwanken sich nicht mehr in der Mitte einstellt und Spalten entstehen, durch welche Kälte und Zugluft eindringen. Diesem Uebelstande hat Renaud auf einfache Weise abgeholfen und zugleich auch das Hin- und Herschwanken beseitigt, so daß die Thüre niemals über die Mitte hinausgeht. In der Thüre befindet sich nämlich ein Einsteckschloß mit schließender Falle (das heißt der Riegel wird durch eine Feder stets herausgetrieben) und Drücker wie gewöhnlich außen und innen. Ist die Thüre geschlossen, so tritt der Schloßriegel in eine Vertiefung im Thürpfosten, und sie kann erst geöffnet werden, wenn man den Drücker niederdrückt, wodurch der Riegel zurückgezogen wird. Bei diesem Zurückziehen fällt jedoch eine Feder in einen ganz leichten Einschnitt im Riegel und gestattet ihm nicht, vorzuspringen. Die Thüre kann sich jetzt nach der Mitte und über diese hinausbewegen ohne anzuschlagen und zu schließen. Um Letzteres zu bewirken ist im Schloß über oder unter dem Schloßriegel ein etwas vorspringender Stift in paralleler Richtung mit dem Riegel so angebracht, daß er mit seinem hinteren Ende die Feder berührt, welche den Riegel hemmt. Wenn er nun um so viel als er vorspringt zurückgeschoben wird, so hebt er die Feder und macht den Riegel frei, so daß er vorspringen kann. Es bedarf also nur einer Vorrichtung, um den Stift zurückzudrücken, gerade wenn die Thüre in der Mitte angekommen ist und der Schloßriegel sich gegenüber der Vertiefung im Thürpfosten befindet. Diese Vorrichtung ist nun nichts weiter als ein im Thürpfosten eingeschlagener, etwas vorspringender dicker Stift, jenem im Schlosse gerade gegenüber. Der Stift im Schloß kann nicht am Stift im Thürpfosten vorüber, ohne zurückgedrückt zu werden,

wobei er seinerseits die Feder hebt, welche den Schloßriegel hemmt. Dieser dadurch frei geworden, wird durch seine Feder schnell vor- und in die Vertiefung vom Thürpfosten geschoben, wodurch der Schluß hergestellt ist. Anwendungen auf Doppelthüren waren nicht ausgestellt, indessen kann dieß in folgender Weise leicht bewerkstelligt werden. Man bringt das Einsteckschloß nicht vorn, sondern von oben herunter in der Thüre an und setzt es durch einen in der Thüre herabgehenden leichten Draht mit den Drückern in Verbindung; alles Uebrige bleibt dasselbe. Aehnlich war der Verschluß von Doppelthüren für Bücherschränke und dergleichen. Die linke Flügelthüre eines Schranks hatte weder Riegel, noch Haken für Sperrfedern, sondern nur eine Vertiefung auf der Stirnfläche, von einem Eisenblech begrenzt. Die rechte Flügelthüre hatte wie gewöhnlich eine Schlagleiste, und in ihrer Mitte war ein Einlaßschloß angebracht, dessen Riegel in die Vertiefung in der Stirnfläche der linken Flügelthüre eindringt, wenn zugeschlossen wird. Oben und unten auf der rechten Flügelthüre waren Einlaßschlösser mit schließender Falle angeschraubt, die mittelst Drähten mit dem mittleren Schloß in Verbindung standen, so daß wenn dieses aufgeschlossen wird, auch die Riegel der beiden Schlösser oben und unten zurückgezogen und durch eine einfallende Feder zurückgehalten werden. Wie bei dem oben beschriebenen Einsteckschloß war auch hier ein Stift zum Auslösen angebracht, jedoch nicht von der Stirnfläche herein, sondern von der Seite und diesem gegenüber in der Fuge ein Stift eingeschlagen, der nicht vorzuspringen braucht. Ist der Schrank geschlossen und man will ihn öffnen, so schließt man nur wie bei einem gewöhnlichen Schrank auf und sogleich öffnen sich beide Flügelthüren. Will man zuschließen, so drückt man zuerst die linke Thüre bei und hierauf die rechte, wobei die Stifte in beiden Schlössern unten und oben eingedrückt werden und dadurch die Riegel frei machen, die sofort vorspringen; hierauf schließt man noch den mittleren Schloßriegel vor, und Alles ist verschlossen.

Bei den in den Stubenthürbanden angebrachten Federn war

die Einrichtung nicht zu erforschen, dagegen bei einem andern Aussteller eine höchst einfache Vorrichtung zum Schließen der Thüre ohne Federn noch sonstige bekannte Methoden zu sehen. Sie ist einfach folgende. Wenn die Thüre geschlossen ist, so wird auf derselben etwa zwei bis drei Zoll von den Banden nach der Mitte und 1 bis 1 $^1/_2$ Fuß von oben ein zureichend starker Draht mit dem einen Ende befestigt. Das andere Ende wird in senkrechter Richtung, der Draht recht straff angespannt, darüber im Thürgestell befestigt. Statt des Drahtes kann man auch ein leichtes Kettchen anwenden. Wird nun die Thüre geöffnet, so muß sie sich in den Angeln heben, weil der Draht eine schiefe Stellung erhält. Die Thür ist mithin am Draht aufgehangen und zwar außer senkrechter Richtung, wohin sie nun freigelassen durch ihr eigenes Gewicht zurückgetrieben wird, mithin also immer von selbst zugeht.

Von Parmentier in Paris, rue d'Anjou-Dauphine 8., war eine Vorrichtung zum Lüften der Treibhäuser, Dachfenster, Jalousien und dergleichen ausgestellt. Diese Vorrichtung, obgleich nahezu dieselbe, wie sie bei Jalousieläden zum Oeffnen und Schließen der Querbrettchen bereits angewandt wird, bot in ihrer Abänderung den Vortheil, daß sie einen weit besseren, wiewohl immer noch nicht ganz dichten Verschluß herstellt, und zwar einfach dadurch, daß der Umdrehungspunkt nicht mehr in der Mitte, sondern mehr nach der oberen Seite hin, sowie auch die Verbindungsstange zur Seite angebracht wird. In ihrer Anwendung zur Lüftung der Treibhäuser oder anderer mit Glas gedeckter Lokalitäten sind an die beiden Enden der Glasscheiben Eisenbleche im Winkel gebogen angekittet, in welchen sich das Loch für den eisernen Stift befindet, um den sie sich beim Lüften drehen. Ein Uebelstand dabei war jedoch noch nicht gehoben, nämlich das Eindringen von Wasser zwischen Rahmen und Glas, während das weite Uebereinanderliegen der Glasscheiben beim Verschluß Sicherheit genug bieten dürfte, wenn nicht gerade der Sturm dem Abfluß entgegenwirkt.

Eine brevetirte Vorrichtung von Wolhin in Paris, Boule-

vard St. Martin 3., um Vorhänge leicht zu- und aufzuziehen, war sehr einfach. Die Vorhangstange von Holz ist auf ihrer oberen Seite der Länge nach ausgekehlt und an ihren beiden Enden sind kleine Rollen angebracht. Ist der Vorhang mittelst weiten und hohlen dicken messingenen Ringen auf der Stange, jede Hälfte von der Seite her ausgebreitet, aufgehangen und soll nun aufgezogen werden, so knüpft man an den äußersten Ring eines jeden Vorhangs (in der Mitte der Stange) eine Kordel, führt sie unter den übrigen Ringen in der Hohlkehle zurück über die Rollen an den Enden der Stangen herab. Beim Ziehen an den Kordeln gehen die Vorhänge sehr leicht zurück, selbst wenn sie sehr lang sind. Allein es fehlen nun noch die Vorrichtungen um auf einer Seite beide Vorhänge gleichzeitig zu- und auf der anderen Seite aufziehen zu können, dazu sind noch zwei Kordeln weiter nöthig, die ebenfalls an denselben Ringen befestigt werden. Die vier Kordeln erhalten folgende Anordnung: Von dem Vorhang zur rechten Seite geht von dem äußersten Ring in der Mitte der Stange eine Kordel in der Auskehlung nach der Seite über die Rolle rechts, die andere über die Rolle links herab. Alsdann wird eine Kordel des anderen Vorhangs zur linken Hand um die Rolle rechts herum und durch die Auskehlung zurück über die Rolle links, und die andere um die Rolle links herum durch die Auskehlung zurück über die Rolle rechts herabgeführt. Auf diese Art hat man auf jeder Seite zwei Kordelenden, die nun mittelst Quasten verbunden werden. Zieht man an der Quaste rechts, so gehen beide Vorhänge zur Seite, zieht man an der Quaste links, so gehen sie nach der Mitte zusammen, Alles durch die Vorhangstange vermittelt unter Verbergung der Kordeln. Leichter geht es noch, wenn die Vorhangstange aus einem messingenen Rohre besteht, welches oben einen Schlitz hat, wo die Kordeln alsdann im Rohre verborgen sind. Es würde auch besser sein, wenn zwei kleine Rollen auf jeder Seite auf eine Achse gesteckt wären, so daß die Kordeln neben einander zu liegen kämen.

Von Garnier in Paris, rue d'Anjou-Dauphine 18 und 20., waren ausgestellt Cremones-Verroux à double mouvement, Fensterriegel in hämmerbarem Gußeisen, Eisen und Messing mit Verzierungen in sieben verschiedenen Zeichnungen. Es sind diese Riegel unter der Benennung Espayonette den in Deutschland gebräuchlichen ganz ähnlich, nur vervollkommnet durch einen einfachen Mechanismus zum Schließen und Oeffnen. Man denke sich einen Riegel aus einer einfachen halbrunden Eisenstange auf dem senkrechten Rahmstück eines Fensters befestigt; zur Einleitung der Bewegung des Riegels nach unten und oben ist die Stange in der Mitte durchschnitten und an jedem Theil etwa 2 Zoll lang die Hälfte weggefeilt, so daß beide an einander gelegt, wieder als eine gerade Stange erscheinen. Auf etwa ein Drittel vom Ende eines jeden dieser halben Theile wird ein Stück Eisen mit einer geraden horizontalen Rinne in winkelrechter Richtung auf die Stange angelöthet. Je nachdem die beiden aneinanderliegenden Hälften verschoben werden, stehen sich beide Rinnen in ihrer Längenrichtung gegenüber, so daß sie als eine einzige verlängerte erscheinen. Sie werden durch eine lose Eisenplatte von ovaler Form bedeckt, welche mit zwei runden Stiften an jedem Ende versehen ist, die in die Rinnen passen. Ein Griff ist in der Mitte der Platte festgenietet, der durch ein das Ganze bedeckendes, schön verziertes Gehäuse hindurch geht. Wie man ihn dreht, bewegen sich die beiden Riegel herauf und herunter. Die Einrichtung muß sich zum Fensterverschluß, mit Knopf drehbar, vorzugsweise eignen. Der Griff kann aus einem runden oder façonirten Knopf von Messing, Bronze oder Glas mit eingeschlossenen Blumen (Millefiori) bestehen. Damit die Fenster immer dicht schließen, ist der Riegel an beiden Enden kegelförmig, wodurch beim tieferen Eintritt in ihre Löcher ein dichteres Anziehen erfolgt. Es erfordert dieß auch keine vermehrte Kraft, weil die Schlußhebel des Mechanismus immer kürzer werden, während die Länge des Krafthebels dieselbe bleibt. Garnier hat noch eine weitere recht zweckmäßige

Einrichtung angebracht, die einfach in einem Haken besteht, um die Fensterflügel festzustellen, wenn sie zum Lüften des Zimmers geöffnet werden. Dieser Haken aus Messing, glatt oder verziert, ist am Gehäuse des Mechanismus drehbar angebracht; im anderen Flügelrahm gegenüber befindet sich ein Stift mit schön verziertem Knopf, hinter welchem er eingehängt wird. Man könnte statt des letzteren auch auf der Stirne des Flügels ein Plättchen einlassen, um den Haken einzuhängen. Es hat diese Vorrichtung die Annehmlichkeit, daß die Fensterflügel immer feststehen und nicht vom Wind auf- und zugeschlagen werden können.

Der Preis der Cremones ist bei 2 Meter (6′ 3″ preußisches Maaß) Länge mit Verzierungen:

In Guß- und Schmiedeeisen:

				Einfachere Verzierung.		
Nr. 1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
4 Fr.	5 Fr.	5 Fr. 25 Cs.	6 Fr.	5 Fr. 50 Cs.	6 Fr.	6 Fr. 50 Cs.
halbrund.						

In Messing und ciselirt:

				Einfachere Verzierung.		
Nr. 1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
7 Fr.	9 Fr.	12 Fr.	16 Fr.	14 Fr.	15 Fr.	16 Fr.
halbrund.						

XVI. Zeugschmiede = Arbeiten.

Als solche betrachtet man die große Anzahl von Werkzeugen (mit Ausnahme der Schneidewerkzeuge, welche unter Stahl und Stahlwaaren gehören), ferner kleinere Maschinen, Pressen, Ausführungen mechanischer Vorrichtungen von der Hand, Waagen und dergleichen. Im Allgemeinen läßt sich über diesen Industriezweig eine Vergleichung nicht wohl anstellen, indem die Leistungen hierin wegen der Mannigfaltigkeit der Gegenstände meist individuell sind. Nur von einigen Artikeln, wie Schraubstöcke, Waagen und Waagbalken, welche mehr fabrikmäßig angefertigt werden und womit Frankreich früher von Deutschland aus den Fabriken von Remscheid und von der Enneper Straße fast gänzlich versorgt wurde, läßt sich sagen, daß das, was darin zur Ausstellung gebracht war, hinsichtlich der äußeren Bearbeitung den deutschen Waaren nicht nachstand, vielmehr vorzüglicher erschien. Man muß indeß dabei wohl erwägen, daß es Ausstellungs-Gegenstände und daß auch die Fabrikationspreise nicht angegeben waren.

In Brückenwaagen ist seit ihrer Erfindung durch A. Quintin, einen Elsässer, und ihrer Vervollkommnung durch Rollé und Schwilgué in Straßburg keine wesentliche Verbesserung aufgekommen. Manche ausgestellten Exemplare hatten die etwas fehlerhafte Vorrichtung, daß das kleine zum Tariren bestimmte Gewicht oben über dem Waagebalken an einem Draht verschiebbar angebracht war. Es fällt hierdurch über die Linie der drei Werbepunkte und trägt also dazu bei, daß die Waage nicht so schnell zur Ruhe kommt.

In Paris wird vielfach Gebrauch gemacht von der Zeiger-Waage als Briefwaage, und war es daher nicht zu ver-

wundern, daß dieselben in den verschiedensten Formen und reich verziert in großer Auswahl ausgestellt waren. Sie bestehen aus einem in einem stumpfen Winkel von etwa 45 Grad gebogenen Metallstäbchen. In dem Punkte der Biegung ist als Achse ein dünner Stahldraht befestigt, dessen Lager sich im Gestell befinden. An dem kürzeren Hebelarm hängt eine Waagschale, wie sie bei Apothekern gebräuchlich ist, und dient zur Auflage für den Brief. Am anderen längeren Hebelarm ist nahe am Ende eine Messingkugel oder Linse als Gegengewicht angebracht, und das Ende selbst läuft in eine Spitze aus, die sich an einem Gradbogen aufwärts bewegt wenn ein Brief auf die Waagschale gelegt wird. Die Eintheilung des Gradbogens zeigt an, zu welcher Abtheilung derselbe gehört. Auch zu Haushaltungswaagen sind sie in größeren Verhältnissen ausgeführt.

Unter den eigentlichen Zeugschmiedearbeiten erwähnen wir zuerst die von Marius Gautier in Paris, rue Montholon 37., ausgestellten, gut gearbeiteten Schreinerwerkeuge, darunter befand sich auch eine Handbohrmaschine. Das Gestell von Holz bestand aus einer Plattform mit runden Säulen und einem oberen Querstück. Zwischen diesen Säulen wurde ein Schlitten, welcher die Bohrtraube enthielt, durch Spiralfedern aufwärts und durch einen einarmigen auf dem Querstück befestigten Hebel, welcher mittelst einer Schnur mit einem Fußtritt in Verbindung stand, abwärts gedrückt. Das Bohren findet auf einfache Weise stets in gerader Richtung Statt, indem man das Arbeitsstück auf der Plattform unter das Bohrgestell legt, den Fuß auf den Tritt setzt und nun die Winde so lange umdreht bis die gewünschte Tiefe erreicht ist; man lüftet alsdann den Fuß und der Bohrer wird durch die Wirkung der Spiralfedern in die Höhe gehoben.

Von Bernier in Paris, rue du Faubourg St. Antoine 91., waren Schreinerwerkzeuge von vorzüglicher Arbeit und zweckmäßiger Einrichtung ausgestellt, nebst Mustern von Zapfenlöchern, mittelst Maschine eingestoßen. Herr Bernier soll in seiner Werkstätte noch folgende von ihm selbst geschaffene Maschinen in Thätigkeit

haben: Eine Formstechmaschine, Maschinen zum Zusammenfügen, Drehen, Ziehen von Stäben, Bohren, Lochen, Einschneiden für Einlegearbeit u. s. w. Um einen Begriff zu geben, mit welcher Geschwindigkeit die Maschinen arbeiten, wird angegeben, daß, um den Handgriff für Hobel ganz fertig herzustellen, nicht mehr als vier Minuten, und für die Herstellung des Spanlochs und des Lagers für das Hobeleisen nicht mehr als fünfzehn Minuten erforderlich seien.

Von Cambry in Paris, rue St. Maur-Popincourt 47., war eine Maschine zum Sackheben, um denselben auf die Schulter oder auf den Wagen zu laden, ausgestellt. Dieselbe bestand aus einem Gestell von Holz, welches aus zwei senkrecht stehenden Balken, etwa 3'' im Gevierte stark, oben und unten durch Querstücke verbunden, gebildet wurde. Zum Feststehen waren unten Querschellen angebracht. In der Mitte des senkrecht stehenden Gestells befand sich eine starke, senkrecht aufgerichtete, auf der hintern Seite verzahnte, unten im rechten Winkel umgebogene starke eiserne Stange, die am obern Querstück in einer Coulisse auf und nieder schiebbar war. Auf dem untern umgebogenen Theile der eisernen Stange war ein starkes Brett befestigt, welches an den senkrechten Balken schlittenartig auf- und niedersteigen konnte. Auf dieses Brett wird nun der Sack gestellt, und, um ihn in die Höhe zu heben, ist in der oberen Hälfte des Gestells eine eiserne horizontale Achse angebracht, auf deren Mitte ein Zahnrad sitzt, welches in die verzahnte Stange eingreift und durch eine Kurbel bewegt wird.

Enfer in Paris, rue de Malte 32., hatte eine Menge tragbarer Schmiedeessen ausgestellt. Mehrere derselben bestanden aus einem Blechcylinder von 0,80 Meter Höhe, 0,40 Meter Breite. Im Innern dieses Cylinders befand sich ein doppelter Blasbalg, welcher durch mechanische Vorrichtungen auf mehrfache Weise in Thätigkeit gesetzt werden kann und seinen Wind in die Esse ausbläst. Die Pressung des Windes ist sehr bedeutend und gleichmäßig; Preis 160 Francs. Andere Essen mit Ventilatoren

liefern viel Wind, jedoch von geringer Spannung. Es erscheinen diese tragbaren Essen sehr praktisch, nicht allein zum Erhitzen von Eisen, sondern auch zum Schmelzen, für welchen Zweck ein dicker Ring aus gebranntem Thon das Feuer umgibt und ein Deckel dasselbe deckt. Ebenso zweckmäßige Verwendung können sie in Laboratorien finden. — Von den Gebrüdern Meurant in Charleville (Ardennes) Schraubstöcke gut gearbeitet; Preis **118** bis **120** Francs die **100** Kilogramme. Von Perre & Comp. aus St. Oll (Nord) Parallelschraubstöcke. Der hintere Backen ist wie die gewöhnlichen mit einem Fuß versehen, nur ist er in der Höhe über der Werkbank gespalten und dieser Spalt zu einem rein vierkantigen Loch ausgearbeitet. Genau in derselben Höhe nach vorn ist ein völlig mit dem Loch gleichlaufendes Stück als Träger angesetzt, welches die Auflage bildet für den vorderen Backen. Dieser besteht nun aus einem im rechten Winkel gebogenen Stück; der untere Schenkel ist parallelopipedisch gearbeitet, so daß derselbe genau schließend durch das Loch des hinteren Backens hindurchgeht und vorn auf der Auflage gleitet. Beide Backen sind in gewöhnlicher Weise durchlocht, so daß die Mutter von hinten und die Spindel von vorn eingesteckt wird. Doch ist die Spindel mit dem vorderen Backen so verbunden, daß sie ihn beim Aufdrehen mit zurückzieht und hierzu also keine Feder erforderlich ist. Nach gleichem System waren auch Parallelhandfeilkloben mit Stiel ausgeführt.

Dubut aus Cognac (Charente) hatte Schraubschlüssel ausgestellt, die ganz auf demselben Princip wie die oben beschriebenen Parallelschraubstöcke und Feilkloben beruhen, nur mit dem Unterschied, daß sich nicht die Spindel, sondern eine Mutter außerhalb des Backens dreht.

XVII. Wasserpumpen und Feuerspritzen.

Diese beiden Vorrichtungen sind im Princip nicht verschieden, nur sind letztere immer, erstere dagegen sehr selten mit dem sogenannten Windkessel versehen, welcher dazu dient, eine möglichst gleichmäßige Ausströmung zu bewirken. Gewöhnlich werden die Pumpen eingetheilt in Saug- und Druckpumpen; häufig sind sie auch beides, und so dürften sie richtiger in Kolbenpumpen und Rotationspumpen zu scheiden sein. Die Kolbenpumpen bedürfen stets der Ventile, die rotirenden nicht, und diesem nicht unwichtigen Umstande muß man es zuschreiben, daß immer neue Versuche zu vollkommenerer Herstellung der letzteren gemacht werden. Die Kolbenpumpen sind entweder einstieflich, einfach oder doppelt wirkend, oder zweistieflich. In beiden letzteren Fällen findet sowohl im Saugrohre wie im Steigrohre fortwährende Bewegung der Wassersäule und dadurch ein ruhiger Gang Statt. Nicht so bei der einfach wirkenden, am meisten zur Anwendung kommenden Saug- oder Druckpumpe. Hier veranlassen ein zu schneller Gang der Pumpe, zu enge Saug- oder Druckröhren, oder unrichtige Verhältnisse des Durchmessers und Hubs der Ventile sehr häufig starke Stöße und Schläge der in der Bewegung gehemmten Wassersäulen.

Beachtungswerth von Pumpen und Feuerspritzen war auf der Ausstellung Folgendes. Vorerst die Saug- und Druckpumpen von Letestue in Paris, rue du Temple 40. Der Kolben der Saugpumpen war auf eigenthümliche Weise construirt, was ein Ventil darin ganz überflüssig macht. Statt des gewöhnlichen Kolbens denke man sich ein messingenes Körbchen, oben mit einem Rande von einem halben Zoll Breite, dieser durch

messingene gerade Stäbe mit einem viel engeren Boden verbunden, so daß das Körbchen ungefähr 4" Höhe hat und ziemlich genau in dem Stiefel schließt. In dem Boden des Körbchens ist die Zug- oder Pumpenstange befestigt. Inwendig ist es mit einem wasserdichten Stoff ausgefüttert, wozu Letestue Sohlleder verwendet. Die Ausfütterung geschieht in der Weise, daß das an den Seitenwänden des Körbchens anliegende und am Boden befestigte Sohlleder aus zwei Halbkreisen besteht, die an ihren Enden abgeschrägt sind und weit über einander reichen. Die Höhe des Leders beträgt etwas mehr als die Höhe des Körbchens, wodurch es sich dicht an die Wand des Stiefels anlegt. Wird jetzt das so vorgerichtete Körbchen in dem mit Wasser gefüllten Stiefel abwärts bewegt, so werden die ledernen Halbkreise nach innen gedrückt und das Wasser kann Außen vorbei, und wäre es noch so schmutzig und noch so sandig. Wird die Kolbenstange in die Höhe gezogen, so gehen die Halbkreise auseinander und werden durch das darüber befindliche Wasser dicht an die Wandungen des Stiefels angedrückt. Es kann demnach mit dieser Pumpe sehr schmutziges Wasser ohne große Abnutzung des Stiefels gehoben werden, wie auch in der Ausstellung gezeigt wurde.

Von Chamard in Paris, avenue de Neuilly 205., war eine Pumpe mit vierfachem Effect, (Bramah'sche Flügelpumpe) ausgestellt. Dieselbe besteht aus einer Achse, auf welcher zwei Flügel gegen einander über befestigt sind. Diese Achse sitzt in der Mitte eines Cylinders, der genau so lang ist, als die Flügel breit sind; auf beiden Seiten ist er mit Platten geschlossen, durch welche die Zapfen heraustreten, um Hebelarme daran befestigen zu können. Damit die Flügel möglichst dicht an den Wandungen anschließen, sind ihre Kanten geliedert. Mit dieser Vorrichtung kann jedoch noch kein Wasser gehoben werden, sondern um dieses möglich zu machen, wird das Innere durch Scheidewände, die von unten herauf und von oben herunter bis an die Achse reichen und hier ebenfalls geliedert sind, in zwei Hälften getheilt. Diese

Scheidewände bestehen jede aus zwei einander zugeneigten Platten, so daß zwischen beiden ein dreieckiger Raum verbleibt, welcher in der Quere in zwei Hälften abgetheilt ist. In beiden Platten sind vierkantige Ausschnitte, je einer für eine Abtheilung. Diese Ausschnitte werden mit Lederklappen belegt, je zwei einander gegenüber liegende in der einen Abtheilung von Innen und in der anderen von Außen und zwar oben sowohl als unten. Mit den Abtheilungen, wo die Lederklappen außen, das heißt auf Seite der Flügel liegen, wird das Steigrohr, und mit jenen, wo sie innen liegen, das Saugrohr in Verbindung gesetzt. Bewegt man jetzt den Hebel auf und ab, so entstehen immer zwei leere Räume, in welche das Wasser nachdringt, und zwei aus welchen es hinausgedrückt wird, der Hebel mag auf- oder abwärts gehen. Es wurde angegeben, daß mit einer solchen Pumpe bei einem Cylinder von 9 Zoll Durchmesser und 13 Zoll Länge durch einen Mann bei 60 bis 70 Stößen 8400 Liter Wasser in der Stunde gehoben werden könnten. Der Preis war 180 Francs.

Von Leclerc in Paris, quai Valmy 59., Rotationspumpe nach dem System von Bramah. Dasselbe besteht aus zwei canelirten Walzen oder vielmehr langen Zahnrädern, jedes von sechs Zähnen, die ineinander greifen. Diese Zahnräder sind umgeben von einem dicht anschließenden ovalen Cylinder, der im Innern noch etwas in eine zwei Kreise bildende Form übergeht. Der Cylinder ist genau so lang als die Zahnräder und auf beiden Seiten mit Platten verschlossen, in denen sich die Achsen derselben drehen; die eine reicht nach Außen durch, um eine Kurbel aufzunehmen. In dem Umfreise des ovalen Cylinders sind einander gegenüber unten und oben cylindrische Oeffnungen angebracht und mit den Saug- und Steigröhren in Verbindung gesetzt. Wird die Kurbel so gedreht, daß die Zähne beider Räder an den Wänden des Cylinders aufwärts steigen, so steigt das Wasser durch das untere Rohr in den Cylinder und wird durch das obere fortgetrieben. Die Wirksamkeit dieser Pumpe, sowie der vorherbeschriebenen ist gut, so lange ein dichter Anschluß an die

Wände und ein dichtes Ineinandergreifen stattfindet; beides ist aber schwierig herzustellen und noch schwieriger zu erhalten. Dieß ist die Ursache, warum solche Pumpen noch nicht zu allgemeinerer Anwendung gekommen sind. Bei den von Leclerc ausgestellten Rotationspumpen hatte man diese Schwierigkeit dadurch zu heben gesucht, daß in der Mitte der Zähne Scheiben aus Sohlleder befestigt sind, welche sowohl an die Wandungen, als in den Vertiefungen der Räder dicht anschließen, und wirklich einen so luftdichten Verschluß herstellen, daß das Wasser beim Umdrehen der Kurbel sogleich aufsteigt, ohne daß vorher Wasser eingegossen zu werden braucht. Dreht man bei dieser Einrichtung die Kurbel in entgegengesetzter Richtung um und benutzt die obere Mündung für das Saugrohr, die untere dagegen für das Steigrohr, so kann man das schmutzigste Wasser heben. Selbst wenn Sand mit in die Höhe gerissen würde, fällt derselbe in die Vertiefungen zwischen die Zähne und beim Umdrehen nach unten verläßt er sie wieder, noch ehe die Zähne in dieselbe eintreten. In Paris sah man solche Vorrichtungen vielfach in Anwendung, wofür sehr wenig Raum und nur eine Wand zum Befestigen erfordert wird. Meist ist auf der Achse ein kleines Schwungrad befestigt; es würde jedoch vorzuziehen sein, solches an einem Vorgeleg anzubringen, weil man dadurch vermeidet, daß das Gewicht des Schwungrades bald eine Abnutzung und Undichtigkeit der Stopfbüchse herbeiführt. Als Feuerspritze auf einem leichten tragbaren Wasserbehälter angebracht und mit Windkessel versehen, erscheint dieselbe besonders geeignet, weil man damit leicht überall hingelangen kann. Der Preis einer Pumpe ohne weiteres Zubehör war für Nr. 1. 80 Francs.

Ueber eine von Auger in Louviers (Eure) ausgestellte Feuerspritze mit Zubehör enthält der Bericht des Herrn P. Dibon, Capitaine des sapeurs pompiers de Louviers Folgendes: „Die Spritze des Herrn Auger mit drei von einander unabhängigen Luftbehältern und sechs Kugelventilen versehen, functionire nur wenig geschwächt fort, wenn ein oder selbst drei

Ventile nicht mehr schließen oder auch einer der beiden Kolben unthätig werde. Die Kugelventile erleiden durch fremde Körper weniger Störung, die Construction der Kolben vermeide kostspielige Reparaturen. Bei den angestellten Versuchen ergab sich, daß die Spritze mit nur drei Ventilen versehen oder nur einen Kolben in Thätigkeit gesetzt, zwar weniger wirksam war, allein stets einen zusammenhängenden Strahl herstellte. Als endlich in das Speisungswasser ein Drittel Thonerde eingerührt worden war, fand doch keine Störung Statt und die Ventile verrichteten nach wie vor ihren Dienst. Das Aufstoßen des Balanciers wird ferner durch angebrachte Federn verhindert und mittelst der Hebel kann die Spritze leicht transportirt werden, ohne sie auf den Wagen zurückzubringen, wenn bloß die Stellung verändert werden soll. Bei zweckmäßiger Vorrichtung genügten zwei Mann die Spritze vom Wagen herabzunehmen und sie wieder auf denselben zurückzubringen."

Von den gleichfalls ausgestellten Rettungsapparaten sind zu erwähnen zwei Leitern mit großen Haken, wie sie bereits bei uns schon bekannt sind; jedoch sind durch Charniere Träger daran befestigt, auf welchen zwei Bretter Platz finden, die alsdann zum Gerüst für den Schlauchführer dienen.

G u e r i n in Paris, marché d'Auguesseau, hatte eine Feuerspritze mit allem Zubehör ausgestellt, wie solche 1846 für die Stadt Paris eingeführt wurden. Die Spritze hatte zwei Stiefel mit horizontalem Hebebaum wie gewöhnlich (innere Einrichtung war nicht sichtlich), Wasserbehälter aus Kupfer, ruht auf einem zweirädrigen Wagen, von dem sie zum Gebrauch an Handgriffen herabgehoben wird. Als Zubehör war aufgepackt: lederne Schläuche mit Kupfernieten, Feuereimer aus wasserdichtem Zeug, untergehängt zwei Leitern mit großen Haken zum Einhängen in die Fensteröffnungen.

Hier dürfte einer von dem Berichterstatter angebrachten Verbesserung der Verbindung von Spritzenschläuchen mit den Metallstücken zu erwähnen sein, wodurch die ungleiche Bewegung im

Schlauch vermieden und die Reibung vermindert wird; zudem gestattet sie die Anwendung engerer Schläuche, welche der Gefahr des Berstens weniger unterworfen sind. Bei den gewöhnlichen Spritzenschläuchen steckt nämlich der eine Theil der messingenen Schraubenverbindung etwa bis zur Hälfte in dem Schlauchende, und dieses ist mittelst Schrauben und Bindfaden darauf befestigt; der Durchgang im Metall ist also viel enger als der Schlauch, weßhalb das Wasser hier eine viel schnellere Bewegung machen muß, was größere Reibung zur Folge hat. Die Verbindung ist aber auf folgende verbesserte Weise herzustellen. Das messingene Verbindungsstück wird im Innern konisch ausgedreht, das heißt nach der Mitte, wo beide Metallstücke zusammengeschraubt werden, um etwa eine Linie weiter als an den Enden. Für diese erweiterte Mündung wird nun ein messingener Ring hergestellt, etwa drei Linien breit, eine starke Linie dick, und so weit, daß er, nachdem er von Außen keilförmig abgedreht ist, bis in die Mitte des Messingstücks paßt, aber nicht durchfällt. Hierauf zieht man das Schlauchende von der engen Seite nach der weiten hin durch, erweitert dasselbe etwas durch Hämmern bis der keilförmige Ring hineingeht, und zieht es nun in das Messingstück zurück, in welchem es sich um so fester einkeilt, je stärker man zieht. Einen weitern wesentlichen Vortheil hat diese Verbindungsweise noch, daß beim Aufhängen der Schläuche zum Trocknen alles Wasser ausfließt und dadurch Fäulniß an der Verbindungsstelle verhütet wird.

Rahon in Paris, rue du Faubourg St. Martin 126., hatte das Modell einer Rettungsmaschine bei Feuersbrünsten ausgestellt. Es hatte über Stockwerkshöhe. Die Maschine ist zusammengesetzt aus einzelnen Abtheilungen von einigen Fuß Höhe, die sich in einander schieben, wie die Theile eines Fernrohrs. Jede Abtheilung besteht aus zwei gleich weiten Ringen von schmalem Bandeisen, welche durch Stücke von mehreren Fuß Höhe vom nämlichen Eisen mit einander verbunden sind, und enthält Zahnstangen, in welche Getriebe eingreifen. Das Ganze ist auf einem Wagen angebracht, um zur Brandstätte

gefahren zu werden. Daselbst angekommen, wird eine Kurbel gedreht und die Maschine von nur einigen Fuß Höhe wächst zum hohen Thurm, in dessen Innern man mittelst Leitern hinaufsteigt, bis zu dem Fenster, durch welches man die mit Gefahr bedroheten Personen aufnehmen will, um sie dann im Thurm herabsteigen zu lassen.

Von Helly in Paris, passage des Petites Ecuries 15., war gleichfalls ein Rettungsapparat ausgestellt. Derselbe bestand aus einem Mechanismus, den man bei vorhandener Gefahr vor einem Fenster an einem starken Kloben aufhängt. Die Zusammensetzung ist eine Art Uhrwerk, ähnlich der Gewichtuhr. Nur ist statt des Perpendikels ein Windfang angebracht. Anstatt des Gewichtes hängt sich nun die von Gefahr bedrohte Person an den aufgewundenen Strick mit einer oder mit beiden Händen an Handgriffen festhaltend, und kommt so ganz wohlbehalten, mit den Füßen den Boden zuerst berührend, unten an.

XVIII. Heitz- und Koch-Apparate.

Diese waren in außerordentlich großer Anzahl vorhanden. In Betreff der ersteren ist man jedoch mit Rücksicht auf Zweckmäßigkeit gegen Deutschland noch weit zurück, und von den meisten läßt sich sagen, daß sie nicht nach richtigen physikalischen Principien construirt waren. Die prachtvoll ausgestellten Kamine konnten nur wegen den mit vielem Geschmack angebrachten schönen Verzierungen interessiren. Was sie so lange in Anwendung erhält, ist der Anblick der spielenden und lustig aufflackernden Flamme, die beständig in Form und Farbe wechselt; allein dieser unterhaltende Anblick wird zu theuer erkauft, einmal in directem Kostenaufwand und zum andern mit kalten Füßen, Schnupfen und Katarrh. Die Ursache davon liegt darin, daß eine Menge Luft außer der, welche das Verbrennen unterhält, durch den Kamin entweicht, und wieder von außen durch kalte ersetzt werden muß, welche stets den Raum unmittelbar über dem Fußboden einnimmt und ihn also niemals zur gleichmäßigen Erwärmung kommen läßt. Es trifft dieser Vorwurf freilich alle Heitzungen, bei welchen das Feuer im Zimmer unterhalten wird, jedoch beschränkt sich hierbei die Luftmenge auf das zum Verbrennen absolut Nothwendige, während bei den Kaminen, wie schon bemerkt, auch außerdem noch viel Luft entweicht. Man hat allerdings eine Verbesserung der Luft in bewohnten Zimmern durch eine solche Ventilation zu finden geglaubt; daß diese Meinung aber in der That eine irrige ist, geht aus dem einfachen physikalischen Gesetze hervor, nach welchem sich die Luftschichten, entsprechend der Temperaturdifferenz, über einander lagern. Die einströmende kalte Luft wird also wenig zur Luftverbesserung beitragen, vielmehr nur ihren Weg durch das Zimmer nehmen, um

vorgewärmt in den Ofen zu gelangen und das Feuer zu unterhalten. Ist aber eine wirkliche Ventilation für jedes bewohnte Zimmer Bedürfniß, wie vielmehr tritt die Nothwendigkeit für Schulzimmer, Krankenzimmer und Säle in Hospitälern hervor, zumal während der Herrschaft ansteckender Krankheiten. So viel man sich indessen bemühte, in der Ausstellung irgend eine Vorrichtung zu entdecken, wodurch dem Mangel einer richtigen und entsprechenden Ventilation abgeholfen werde, war eine solche doch nicht aufzufinden, denn selbst Duvoir-Leblanc, von dem später berichtet wird, hatte bloß für Zuführung frischer Luft gesorgt, nicht aber für zweckmäßige Abführung verdorbener Luft. In Rücksicht, daß es sich hier um Gesundheit und Wohlbefinden handelt, glaubt der Berichterstatter nicht unterlassen zu dürfen, eine von ihm selbst ersonnene Vorrichtung zu erwähnen, welche sich in vielfacher Anwendung als dem Zweck völlig entsprechend erwiesen hat.

Der erwähnte Duvoir-Leblanc in Paris ist Erfinder eines neuen Systems der Wasserheitzung in Verbindung mit Ventilation. Von ihm wurde 1843 die Wasserheitzung in der Kammer der Pairs ausgeführt und darüber ein sehr günstiger Bericht erstattet. Duvoir-Leblanc hatte einen Röhrenofen ausgestellt, der durch bloße Beschreibung ohne Zeichnung nicht deutlich sein würde, indessen genügt auch schon die Kenntniß des Princips, um ihn ausführen zu können. Es besteht einfach darin, immer nur den kältesten Rauch in den Schornstein abzuleiten, zur Entziehung der Wärme große Oberflächen anzuwenden und dem Rauch eine möglichst langsame Bewegung zu erstatten. Mit Rücksicht auf das physikalische Gesetz: „je größer die Temperaturdifferenz, desto größer ist auch die Differenz des specifischen Gewichts der Luft," erreicht man den Zweck leicht, wenn man die vom Feuer erhitzte Luft zunächst in die Höhe steigen und durch mehrere Röhren in einen gemeinschaftlichen Behälter niedersinken läßt, der womöglich noch etwas tiefer als das Feuer selbst liegt, um sie von da aus in den Schornstein abzuleiten. Je

mehr Röhren benutzt werden, desto langsamer ist die Bewegung der Luft in jedem Einzelnen, und sie behält um so mehr Zeit ihre Wärme abzugeben; dazu kommt noch, daß immer in dem Rohr, welches am meisten abgekühlt wird, die Luft am schnellsten sinkt und mithin immer nur die kälteste Luft in den gemeinschaftlichen Behälter herabgelangt. Das sind die wesentlichen Grundsätze, welche Duvoir-Leblanc bei der Construction seines Ofens geleitet haben.

Die erwähnte Vorrichtung des Berichterstatters besteht darin, dem Feuer im Ofen die zum Verbrennen nöthige Luft durch ein Rohr zuzuleiten, welches ganz oben im Zimmer mündet, also die verdorbene Luft wegführt. Das Rohr wird durch die Ofenröhre geführt, um die Luft erwärmt unter den Rost zu bringen. Das Zuleiten frischer Luft geschieht durch ein ins Freie führendes und in der Nähe des Ofens einmündendes Rohr. Sie strömt indeß nicht unmittelbar ins Zimmer, sondern passirt erst einen Behälter, dessen dem Ofen zugekehrte Seite aus einer Blechplatte besteht. Hierdurch wird die Luft vorgewärmt und ist gleichzeitig Vorsorge getroffen, daß nur die obere, also meist erwärmte Luftschicht des Behälters in das Zimmer abfließen kann. Bei Versuchen, wo die Luft im Freien mehrere Grade unter 0 war und unmittelbar durch die Hausflur zur Einmündung auf den Vorplatz gelangte, trat sie bei mäßiger Heitzung des Ofens, auf 26° R. erwärmt ins Zimmer; von dieser Wärme wäre ohne die Vorrichtung der größte Theil durch das Mauerwerk in den Kamin ausgestrahlt. Die so in das Zimmer gelangende warme Luft tritt ganz unten in der kältesten Luftschicht des Zimmers ein und vermischt sich mit derselben, indem sie dem nach dem Ofen heranziehenden Strom begegnet und denselben schwächt oder völlig aufhebt. Alle Luft, die auf diesem oder anderem Wege ins Zimmer gelangt, kann jetzt nicht zum Rost des Ofens gelangen, ehe sie zur Decke des Zimmers emporgestiegen ist, auf welchem Wege sie zum Einathmen dienen und mit dem Körper wirklich in Berührung kommen konnte.

Von Duvoir & Comp. in Paris, rue Coquenard 11., war das Modell einer Wasserheitzung ausgestellt, wie es schien für Gefängnisse oder doch solche Gebäude, wo alle Räume geheitzt werden, bestimmt. Das Princip der Wasserheitzung beruht bekanntlich darauf, daß die größere specifische Wärme des Wassers dasselbe zu einem Vehikel für die Wärme sehr geschickt macht und seine Beweglichkeit, so wie die Eigenschaft, daß es bei höherer Temperatur specifisch leichter und bei niederer Temperatur schwerer wird, vorzüglich geeignet ist, die Wärme von ihrer Quelle aus nach entfernten Räumen zu übertragen, indem es durch die Abgabe derselben das Bewegungsmoment in sich selbst erlangt, proportional der senkrechten Höhe und der Temperatur-Differenz der aufsteigenden und zurückkehrenden Wassersäule. Diesem Princip schien jedoch bei dem erwähnten Modelle wenig entsprochen zu sein, wie aus nachstehender Beschreibung erkannt werden dürfte. Wie bei allen Heiß-Wasserheitzungen führt auch hier ein Rohr senkrecht in die Höhe, kehrt aber auch, auf dem höchsten Punkt angekommen, wieder um und geht gleichtief wieder herunter. Es setzt sich sodann in horizontaler Lage bis zum entferntesten Punkte fort, wo noch geheitzt werden soll, kehrt alsdann um und läuft in der nämlichen Ebene dicht an der Seitenwand im Innern des Gebäudes zurück und mündet in den Kessel ein. Das ganze Bewegungsmoment, welches das Wasser hierbei erlangen kann, ist mithin einzig und allein proportional der Temperatur-Differenz der beiden senkrechten Wassersäulen und kann nicht vergrößert werden, wenn das in der horizontal liegenden Röhre zurückkehrende Wasser selbst bis auf wenige Grade über 0 abgekühlt würde. Auf dem zurückkehrenden Kupferrohre waren Glasröhren aufgesetzt, die in Nischen in der Wand durch alle Stockwerke des Hauses in die Höhe stiegen. Glauben die Herren Duvoir & Comp., daß durch diese senkrechten Höhen eine Vergrößerung des Bewegungsmomentes eintreten werde, so ist dieß ein großer Irrthum; das Wasser als kälteres Wasser wird nur nicht so hoch steigen, als das wärmste im Steigrohre. Ganz

allem Princip entgegen sind aber auch die aufsteigenden Röhren, indem das aus der horizontalen Röhre eintretende warme Wasser mit dem herabfallenden kalten sich vermischt und folglich gar keine ordentliche Bewegung in der Röhre eintreten kann. Man konnte nicht erfahren, welche Vorzüge jene Herren in dieser Anordnung erblicken; denn auch das Durchführen der Röhre durch mehrere Stockwerke dürfte noch in Ueberlegung zu ziehen sein. Nicht die Vorzüglichkeit der Vorrichtung hat dazu veranlaßt hierüber zu berichten, sondern weil überhaupt die Heiß-Wasser-heitzungen in neuerer Zeit hinsichtlich ihrer Anwendung für Gefängnisse und größere Gebäude zu einem Gegenstand besonderer Wichtigkeit geworden sind.

Sorel in Paris, rue de Laucry 6., der Erfinder der Galvanisation des Eisens, hatte einen neuen Kochapparat erfunden und in der Ausstellung aufgestellt unter der Benennung „Cordon-bleu." In dem von dem Prüfungs-Ausschuß durch Herrn Peclet an die Société d'encouragement erstatteten Bericht heißt es: „Bei einem mit dem Apparat angestellten Versuch in dem Gebäude der Gesellschaft wurden in den Apparat gebracht 2 Kilogramme (4 Pfund) Rindfleisch mit 6 Liter (Flaschen) Wasser, 1,312 Kilogramme (2 Pfund 10 Unzen) Kalbfleisch zum Braten, 0,500 Kilogramme (1 Pfund) trockene Bohnen, 0,500 Kilogramme (1 Pfund) Zwetschen. Die in den Apparat gebrachten Kohlen wogen 625 Gramme (1 Pfund 4 Unzen); der Versuch hat 5 Stunden und 40 Minuten gedauert. Während der ganzen Dauer des Versuchs bemerkte man ein regelmäßiges, stetes und leichtes Kochen. Die Mitglieder können bezeugen, daß sowohl Fleisch wie Gemüse und Zwetschen vollkommen gar waren; die nicht verbrauchten Kohlen wogen noch 250 Gramme (1/2 Pfund), die verbrannten Kohlen betrugen demnach 375 Gramme (3/4 Pfund). Da nun 60 Kilogramme (120 Pfund) 9 Francs kosten, mithin 1 Kilogramme 15 Centimes, so beträgt der Aufwand an Kohlen 5 1/2 Centimes (1 2/3 Kreuzer). Dieser Versuch wurde überdieß noch von vier Mitgliedern des Ausschusses privatim wiederholt und die Resultate waren

ungefähr die nämlichen; es wurde erkannt, daß der Apparat durchaus keine praktischen Schwierigkeiten biete, noch Umständlichkeiten (Embarras) verursache." Aehnliches wird von dem Abbé Tesson, dem Prokurator des Missions-Seminars rue du Bac 120. versichert: „Der Fleischtopf des von ihm benutzten Cordon-bleu faßt 25 Liter Wasser, die Bratpfanne 5 bis 6 Kilogramme Fleisch, und die Gefäße, worin man die Ragoûts und die Gemüse gleichzeitig kocht, sind von verhältnißmäßiger Größe. Kurz dieser Apparat reicht vollkommen zur Bereitung eines Mittagsessens für 35 Personen, und die Ausgabe für Kohlen variirt zwischen 25 und 30 Centimes (7 bis 8½ Kreuzer oder 2 bis 2½ Silbergroschen). Ein weiterer Vortheil ist, daß der Apparat überall aufgestellt werden kann und nicht über 2 Fuß Raum einnimmt, daß man, nachdem man alles angeordnet und die Kohlen angezündet hat, denselben während fünf Stunden verlassen kann, und wenn man zurückkehrt, Alles aufs beste gekocht findet."

Der ausgestellte Apparat für acht Personen war nun in folgender Weise construirt: Ein ovales Gefäß aus Gußeisen, galvanisirtem Eisen, verzinntem Blech oder Kupfer, ungefähr 1 Fuß hoch, 1½ Fuß lang, 1 Fuß breit, ist oben geschlossen durch eine Platte. In diesem Deckel sind zwei große runde Löcher ausgeschnitten, doch so, daß noch circa 2 Zoll breites Metall zwischen beiden stehen bleibt. In eines dieser Löcher wird ein dasselbe ausfüllendes Gefäß aus starkem verzinnten Eisenblech, beinahe auf den Boden reichend, eingesetzt und dampfdicht vernietet. Ein Rohr aus dünnem schwarzem Eisenblech, etwa 1½ Zoll weit, wird in das Gefäß beinahe bis an den Boden hineinragend und 2 bis 3 Zoll oben vorstehend an einer Seite des Gefäßes leicht befestigt, etwas zur Seite von der Mitte des großen Gefäßes. Das Rohr ist nicht allein unten und oben offen, sondern auch an dem 2 bis 3 Zoll herausragenden Theil ist die nach außen gekehrte Seitenwand weggenommen. Das eingesetzte Gefäß dient zur Aufnahme einer Kohlpfanne, die aus starkem Eisenblech besteht, fast bis auf den Boden hinabreicht

und an den Seiten sowie im Boden durchlöchert ist. Die Kohlpfanne hat oben einen breiten Rand, mit welchem sie die Oeffnung des eingesetzten Gefäßes überdeckt, füllt es aber im Innern nicht aus, so daß mindestens an der nächstgelegenen Stelle noch 1/4 bis 1/2 Zoll Zwischenraum verbleibt. Der herausragende Theil der Kohlpfanne ist circa 3 Zoll hoch und mit einem Handgriff versehen. Auf diese Kohlpfanne wird eine ovale Bratpfanne gesetzt, deren Deckel ein Gefäß bildet, welches selbst wieder mit einem Deckel geschlossen ist. In das andere Loch passen Einsatzgefäße, mehrere über einander. Als unterstes Gefäß kann zum Kochen von grünem Gemüse, Kartoffeln, Bohnen und dergleichen ein solches verwendet werden, dessen Boden durchlöchert ist; diesem zum Deckel dient ein zweites, und diesem zum Deckel noch ein drittes mit Deckel, mit Rücksicht, daß alle nur die Höhe haben, die eben erforderlich ist. Um den Versuch des Ausschusses zu wiederholen nud noch Kartoffeln dazu abzukochen, würde der Vorgang folgender sein. Man füllt das große Hauptgefäß, in welches die Einsätze passen, etwa 1/3 bis zur Hälfte mit Wasser, bringt in die Bratpfanne Kalbfleisch, in das Gefäß darüber Rindfleisch mit erforderlichem Wasser, dann in den Einsatz mit durchlöchertem Boden Kartoffeln, in das Gefäß darüber gleichfalls mit durchlöchertem Boden, Bohnen, und in das darüber befindliche Zwetschen. Hierauf füllt man die Kohlpfanne mit Holzkohlen, entzündet dieselben, setzt sie ein und die Bratpfanne mit dem Fleischtopfe darüber. Das vorerwähnte Rohr führt die zum Verbrennen erforderliche Luft hinab zu den entzündeten Kohlen. Diese gerathen ins Glühen, können aber nicht schneller verbrennen, als das Rohr Luft zuführt; die frei werdende Wärme wirkt zum Theil nach oben auf die Bratpfanne, zum Theil seitlich auf das Einsatzgefäß, welches sie an das anschließende Wasser abgibt, dieses bis zum Kochen erhitzt und in Dampf verwandelt. Der Dampf dringt durch die durchlöcherten Böden zu den Kartoffeln und Erbsen bis an den Boden des Gefäßes mit Zwetschen, gibt seine Wärme ab, verdichtet sich zu Wasser, fällt als solches in

das große Gefäß zurück, um wiederum in Dampf verwandelt zu werden. Ein ähnlicher Vorgang findet in der Bratpfanne Statt. Das Wasser des Fleisches wird als Dampf ausgetrieben, dieser verdichtet sich am Boden des darüber befindlichen Gefäßes, und fällt als Wasser in die Bratpfanne zurück, um neuerdings verdampft zu werden. Das Ganze ist also ein Kochen mit Dampf und ein direktes Braten. An dem großen Gefäß ist ein Hahn angebracht, um das heiße Wasser abzulassen, welches zum Spülen verwendet werden kann.

Folgende Preise sind angegeben. Nr. 1 für vier Personen zu vier Schüsseln, in Gußeisen, galvanisirtem Eisen oder verzinntem Blech . . . . 31 Frcs. — Cts.

Gefäß mit durchlöchertem Boden, um Kartoffeln und grünes Gemüß zu kochen mittelst Dampf, was gestattet, daß fünf Schüsseln bereitet werden können	2 "	50 "
Hahn zum Ablassen des heißen Wassers . .	2 "	50 "
Couvercle-four-de-campagne en tôle galvanisée	2 "	50 "
	38 Frcs.	50 Cts.

Nr. 2	für 8	Personen in gleicher Weise	. .	47 Francs.
" 3	" 12	" " " "	. .	57 "
" 4	" 16	" " " "	. .	73 "

XIX. Apparate zur Zuckerbereitung.

Da über das Wesen und die Erfolge der in jüngster Zeit so viel besprochenen Melsens'schen Erfindung in der Zuckerfabrikation die öffentlichen Blätter, namentlich die „Indépendance belge," ausführliche Mittheilungen gemacht haben, so bleibt hier nur zu berichten, was über andere neuere Verfahrungsarten bekannt geworden ist.

Zum Raffiniren des Rohzuckers soll man einen sogenannten Trockenapparat anwenden, dessen Thätigkeit auf der Centrifugalwirkung beruht, und der bisher bloß zum Trocknen der Garne und Gewebe benutzt wurde. Er besteht aus einem Cylindergefäß aus Eisen- oder Kupferblech, dessen Seiten mit feinen Löchern durchbohrt sind; das Gefäß selbst ist genau concentrisch auf vertikaler Achse befestigt, mittelst welcher es in außerordentlich schnelle Rotation versetzt werden kann. Der Rohzucker wird nun mit Melasse oder Zuckersyrup befeuchtet, in das Gefäß eingefüllt, aus welchem beim Rotiren alles Flüssige durch die feinen Löcher entweicht und von einem umschließenden Gefäße aufgefangen wird. Durch dieses Verfahren soll man in ganz kurzer Zeit vollkommen raffinirten Zucker erhalten und aller sonstigen Umstände überhoben sein.

Chaumé, Civil-Ingenieur in Paris, rue Lombard 36., empfiehlt in einem Heftchen die ihm brevetirten Apparate für die Zuckerfabrikation. Erstens einen Exhaurisseur, eine Maschine, mittelst welcher in zwei Minuten dem Zuckerrohr oder der Runkelrübe aller Zuckersaft (Sacharin), welcher darin enthalten ist, entzogen werden könne; der Preis ist 3 bis 6000 Francs; man kann damit bis 2000 Kilogramme Rüben in der Stunde behandeln. Sodann einen Apparat zum Concentriren des Zuckersaftes

bei offenem Feuer und niederer Temperatur. Er verspricht einen Zuckerertrag von 9 bis 10 pCt. des Gewichtes der Runkelrübe und 17 bis 20 des Zuckerrohrs. Aus 100 Kilogramme rohem Zucker wurden 90 Kilogramme raffinirter gewonnen. Bei der Größe von 1500 Kilogramme täglicher Arbeit ist der Preis 7 bis 8000 Francs.

Ausgezeichnet schöner weißer Zucker von feinem Korn war ausgestellt von Serret, Hamoir, Duquesne & Comp. aus Valençiennes (Nord). Man vermuthet, daß dabei ein Verfahren angewendet worden sei, dessen man sich bei der Reinigung des Salpeters bedient. Es besteht darin, daß man den ersten Wasserdurchlauf wieder oben aufgießt; von Zucker gesättigt kann es von diesem keinen mehr auflösen, wohl aber die noch darin enthaltene Melasse. Dieses Verfahren soll den Verlust an Zucker bedeutend vermindern. Besonders interessant waren die ausgestellten Proben der stufenweisen fortschreitenden Fabrikation von der Runkelrübe bis zum Rohzucker und feinsten Raffinade, sowie der verschiedenen Nebenprodukte, als: Weingeist aus der Melasse, empireumatisches Oel, Residuum von der Destillation, Vinasse concentrée genannt, eingeäscherte Vinasse oder rohe Potasche, raffinirte Potasche, salzsaure und schwefelsaure Potasche, Soda, Residuum zum Düngen.

Leroux Duffié aus La Vilette, rue Mogador 15., hatte Zuckerformen aus Zink und Zuckerhutlager mit Zink beschlagen, um den ausfließenden Syrup zu sammeln, ausgestellt. Die Anwendung der Zuckerformen aus Zink, im Innern verzinnt, hat mancherlei Hindernisse gefunden und sich nicht als ökonomisch vortheilhaft erwiesen. Daraus hat Herr Rauch, Dampfkesselfabrikant, Veranlassung genommen, Versuche anzustellen, die Formen aus Zink im Innern zu emailliren; es soll sich der beste Erfolg ergeben haben. Die glatte Oberfläche des neuen Ueberzugs, sein starkes Festhalten und die Zähigkeit sollen nichts zu wünschen übrig lassen.

XX. Beleuchtungs = Apparate und Materialien.

Wohl schwerlich dürfte der Luxus in der Beleuchtung irgendwo höher gesteigert sein als in Paris. Für glänzendere Lampenbeleuchtung wurde von Thenard das Mittel aufgefunden, das Oel durch Schwefelsäure zu reinigen, und seit den scharfsinnigen Untersuchungen der Fette und Oele von Chevreul und deren Ergebniß, daß sie als zusammengesetzte Körper zu betrachten seien und aus Stearin, Olein und Margarin beständen, war man unablässig thätig, jeden derselben für sich darzustellen. Allein auch dabei ergaben sich immer noch Zusammensetzungen des Stearin aus Stearinsäure und Glicerin, das Olein aus Oleinsäure und Glicerin u. s. w. Beim Verseifen des Stearin mit Aetzkalk verbindet sich die Stearinsäure mit diesem, und das Glicerin wird frei und entfernt; alsdann bringt man Schwefelsäure zu der Kalkverbindung, wodurch abermals chemische Trennung erfolgt; die Schwefelsäure verbindet sich mit dem Kalk zu Gyps und die Stearinsäure wird frei. Man verfertigt daher drei Arten Lichter aus Talg, nämlich die gewöhnlichen Talglichter, hierbei ist Stearin, Olein und Margarin noch vereinigt; sodann die Stearinlichter, wobei das Olein abgeschieden ist, und zuletzt Stearinsäure = Lichter, wobei das Glicerin entfernt ist. Das Olein und die Oleinsäure werden zu weicher Seife verwendet. Das Palmöl wird auf gleiche Weise behandelt und Lichter daraus hergestellt. Die Ausstellung war in diesem Artikel sehr reich und prachtvoll ausgestattet. Von Masse, Triboulet & Comp. aus Neuilly, mit Stearinlichtern, Stearinsäure, Talglichter, Oleinsäure, Matiere à Bougie 1ère, obtenue des graisses communes (glänzendweiß). Die Stearinlichter erregen durch ihre schöne Weiße, ihren Glanz und Härte um so

mehr Bewunderung, wenn man sich das Material in seinem rohen Zustande vergegenwärtigt. Denn sie sind nicht etwa aus reinem gebleichten Ochsentalg gefertigt, sondern von Thieren niederer Klasse, aus Fett- und Lichterabfällen, Oel von gelben und selbst schwarzen Kernen, aus dem Waschwasser, was zum Waschen der Wolle gedient hat, und anderen schmutzigen, schmierigen und selbst flüssigen Substanzen. Ein ebenso merkwürdiges Resultat liefert das Palmöl, ebenfalls sehr gefärbt und fast flüssig, und dennoch liefern $^{9}/_{10}$ seines Gewichts eine Masse weiß, fest und zu Stearinlichtern geeignet, die fast zu dem nämlichen Preis wie gewöhnliche Talglichter geliefert werden können, mit Berücksichtigung der Zeit des Verbrennens. Wenn gleich das Sammeln der rohen schmutzigen und stinkenden Masse ekelerregend, so soll doch das Verfahren der Reinigung höchst einfach sein und bloß auf zwei Operationen der Destillation und Säuerung beruhen. Diese letztere habe fast gleichzeitig die Verseifung zum Resultat, man dürfe jedoch nicht glauben, daß die Destillation fetter Materien leicht sei. Es lägen in dem Modus faciendi Schwierigkeiten, die lange Zeit die Lösung des Problems unmöglich gemacht hätten. Die Stearinsäure sei wohlfeiler als sie bisher anderwärts nur irgendwo hätte geliefert werden können und stehe auf dem Punkt bald mit den Talglichtern concurriren zu können. Donneau & Comp. in Paris, Stearinsäure und Stearinsäure-Lichter. Erstere schöne glänzende krystallisirte Masse; letztere wohl polirt. Gebrüder Belhomme aus Landerneau, Stearinsäure und Stearinsäure-Lichter durch kalte Pressung. Zur Veranschaulichung der Stufenfolge waren verseifter Talg (grauweiße Masse), Oleinsäure (dunkelbraune Flüssigkeit) und Margarinsäure (weiße Masse in Brocken und Kuchen) ausgestellt. Poisat Onkel & Comp. in Paris, Stearinsäure, schon krystallisirt, hell und glänzend. Evrard in Paris, Schmalz (Axonge) weiß, roher Ochsentalg, gelblich roher Kalb- und bläulich weißer Hammelstalg, Ochsentalg, achtzehn Monate der Luft ausgesetzt, ganz weiß; Lichter aus rohem Ochsentalg, ganz

weiß. Laurent in Paris, Stearin- und Wachslichter, gebleichtes Wachs, weiß wie Schnee. De Molly in Paris, Stearinlichter (Bougies de l'étoile) außerordentlich weiß und glänzend. Coquelin, in Paris, Wachslichter (Bougies de la neige), schöne Politur. Rohes und gebleichtes Wachs, weiß wie Schnee. Vin-Dard aus Troyes (Aube) Wachslichter (Bougies de l'univers), ausgezeichnet weiß. Bezanon der Aeltere in Paris, trocknendes Olein anstatt Leinöl. Durch Behandlung des Olein, Oliven- und Palmöls und nachheriger Destillation soll ein fettes Fett gewonnen werden, welches sich sehr gut zu Lichtern eigne, und sind bereits zwei Brevets in Folge dieser Entdeckung genommen worden, nämlich von Poisat Onkel und Neffe und Dubrunfaut & de Milly.

In den Beleuchtungs-Apparaten war ungeachtet der ausgestellten übergroßen Zahl von Lampen keine wesentliche Vervollkommnung wahrzunehmen. Neben äußerer prachtvoller Ausstattung in Bronze, Krystall und gemaltem Porzellan ist man unablässig bemüht, den Mechanismus der Uhrlampe zu vereinfachen; allein bei dem allen bleibt es immer ein Uhrwerk, das Pumpen in Bewegung setzt, die Ventile nöthig haben und dadurch leicht in Unordnung gerathen. Am meisten vertraut man daher der Lampe Moderateur. Charie Sohn der Aeltere in Paris führte eine Lampe unter der Benennung Lampe-Solaire à mèche dormante ein, welche im Wesentlichen nach dem Principe der bei uns sogenannten Mainzer Lampe construirt, jedoch durch einen inneren Luftzug und eine Verstärkung des Zugs von Außen vervollkommnet ist. Abor in Paris, brevetirter Beleuchtungsapparat, welcher zum Zweck hat, die bei der Gasbereitung entstehenden Produkte, die Kohlenstoff und Kohlenwasserstoff enthalten, und nur geringen Werth haben, zur Beleuchtung zu verwenden. Der Apparat ist in folgender Weise ausgeführt. Ein Behälter von zureichender Größe für achtstündige Beleuchtung dient zur Entwickelung des Wasserstoffgases durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Eisen oder Zink. Ueber dem

Behälter ist ein ziemlich kleines Gefäß aufgehängt, welches Theer enthält. Das entwickelte Wasserstoffgas wird in zwei Ströme getheilt; der eine sehr schwache Strom, unter dem Gefäße mit Theer ausmündend, wird angezündet und durch die bei der Verbrennung des Gases entstehende Hitze der Theer verdampft; der andere viel stärkere Strom Wasserstoffgas wird in das Theergefäß hineingeleitet, wobei er sich mit dem Theerdampf vermischt. Beim Austritt entzündet, erzeugt er ein glänzendes Licht. Um die Intensität des Lichtes zu erhöhen, ist noch eine kleine Spirale aus feinem Platindraht angebracht, welche durch Hitze zum Weißglühen gelangt.

Pauwels & Dubochet in Paris, Gasbereitungsanstalt an der Barrière von Fontaineblau, geben folgende Verbesserungen an:

1) Da die Destillation der Steinkohlen nur geringen Werth biete, so bedienen sie sich derselben im Herde und leiten darauf einen Strahl Theer, welcher durch einen Hahn regulirt wird, unter Zuführung einer entsprechenden Menge atmosphärischer Luft.

2) Anstatt der gußeisernen Retorten wenden sie thönerne an, welche zwei Jahre lang dauern. Die Mündung sei jedoch auf sinnreiche Weise mit Gußeisen eingefaßt.

Lampen von prachtvoller äußerer Ausstattung hatten noch ausgestellt: Carreau in Paris, Couilboeuf in Paris, Lampe moderateur perfectionée garantie und Lampe Carcel en bronze. Gagneau in Paris, Lampen in Bronze. Pecaut in Paris, Photophores-Siphons. Lichtformen aus weißer Masse mit Spiralfeder, um das eingesetzte Talglicht immer in gleicher Höhe zu erhalten.

XXI. Seifen.

Die Seifenfabrikation hat, seit den schon erwähnten wissenschaftlichen Untersuchungen der Fette und Oele durch Chevreul, eine sichere Grundlage erhalten. Die Principien sind festgestellt und eine weitere Entwickelung kann nur im Streben nach Vereinfachung im Verfahren und in Verwendung verschiedenartiger Fette und Oele gesucht werden. Hinsichtlich dieser letzteren Richtung zeichnete sich die Ausstellung besonders aus und begnügte man sich nicht bloß kleine Proben dem Publikum zu zeigen, sondern für Savons de menage suchte man die Aufmerksamkeit zu fesseln durch Stücke von 1 Meter lang, 0,82 Meter breit und 0,22 Meter dick. Viel Betrug wird mit der Cocosölseife getrieben, weil diese die Eigenschaft besitzt, 20 bis 60 pCt. Wasser oder Lauge in sich aufzunehmen und dabei ebenso fest als gewöhnliche Seife zu erscheinen. Man hat daher die Regierung aufgefordert, die Consumenten gegen die Möglichkeit solchen Betrugs sicher zu stellen. Auch auf die Haut wirkt das freie Alkali nachtheilig. In Toilettseifen steht Paris wohl immer noch an der Spitze; die ausgestellten Muster zeigten in Form, Farbe und Parfüm die größte Mannigfaltigkeit. Von der großen Anzahl von Ausstellern waren die Fabrikate der nachstehenden besonders beachtenswerth. Delacretaz & Fourcarde in Vaugirard (Seine) Oleinsäure für Seifensiedereien; Oleinsodaseife, grau, zu 75 Francs; Cocossodaseife, weißlich-grau, zu 70 Francs die 100 Kilogramme. Cottan in Paris, Hausseife aus 65 Theilen Fett und 35 Theilen Harz; Talg- und Palmseife. Vallée & Comp. in la Villette, marmorirte Palmölseife zu 88 Francs; Oleinseife zu 80 Francs die 100 Kilogramme. Legrand in Petite-Villette, Seife von Talgöl zu 88 Francs; von Cocosöl,

weiß, zu 150 Francs; von Hammelstalg zu 130 Francs; von Ochsentalg zu 115 Francs; braune Oel-Hausseife zu 68 Francs; gelbe Oel-Hausseife zu 72 Francs; Seife von Pferdetalgöl zu 90 Francs; Seife von Palmöl und Harz zu 65 Francs; ordinäre gelbe Seife zu 48 Francs die 100 Kilogramme. — Guillier in Paris, Palmölseife zu 160 Francs; Seife von Ochsenfett zu 160 Francs; Seife von Hammelsfett zu 160 Francs; Cocus-butter-Mandelseife zu 700 Francs die 100 Kilogramme. Gerard & Comp. rothe Hausseife zu 60 Francs; gelbe Hausseife zu 75 Francs; graue Hausseife, Marseiller Façon, zu 70 Francs; gelbe Palmölseife zu 100 Francs. Sichel-Javal in Paris, verschiedene Seifen, jedoch ohne Preise. Allard & Claye in Paris, große Stücke Seife aus Schweinefett und künstlicher Soda (Graisses inférieures de porc, dites Flambart). Chetelat in Paris, alle Sorten Toilette- und Parfümerie-Seifen. Mero in Grasse, Parfümerie-Seifen und destillirte Wasser.

XXII. Chemische Erzeugnisse.

Die Chemie hat in unserem Jahrhundert eine außerordentlich hohe Stufe der Entwickelung erreicht. Hinsichtlich ihrer Ausbildung als Wissenschaft dürfte Deutschland wohl das Voranstehen und Vorangehen eingeräumt werden müssen; was aber ihre Anwendung zu Zwecken der Industrie betrifft, so muß man billigerweise zugeben, daß darin Frankreich stets vorausgewesen und auch eifrigst bemüht ist, voraus zu bleiben. So hat sich unter Anderen neuerdings eine anonyme Gesellschaft gebildet zur Darstellung von Zinkweiß, was das Bleiweiß nicht nur hinsichtlich der Farbe übertrifft, sondern auch durch seine Eigenschaft, sich in Berührung mit schwefligten Gasen, die in bewohnten Räumen überall vorkommen, nicht zu schwärzen, großen Vorzug verdient. Unsere technischen Chemiker wissen es längst, daß dem Zinkweiß die oben bemerkte wichtige Eigenschaft ausschließlich zukommt, indem Schwefelzink allein eine weiße Farbe besitzt, während Schwefelblei ein völlig schwarzes Ansehen zeigt. Trotz dieser vorzüglichen Eigenschaft des Zinkweißes hat man sich in Deutschland durch die geringere Deckkraft abhalten lassen, es als Farbe darzustellen und zu verwenden. Frankreich, im Verhältniß zu Deutschland, arm an Zink, hat wieder das Verdienst, diese hervorstehende Eigenschaft nicht unbeachtet gelassen und ein Verfahren aufgefunden zu haben, wodurch jener Mangel ersetzt wird. Weiß ist immer die Grundfarbe, und ein dauerhaftes Weiß herzustellen gehört zur Aufgabe der industriellen Thätigkeit auf diesem Felde. Auch noch andere Farben mit Zinkbase stellt die erwähnte Gesellschaft dar, welche gehörigen Orts angeführt werden sollen.

Charles Kestner in Thann (Haut-Rhin), welcher Niederlagen zu Paris, Mülhausen und Bellevue bei Belfort unter-

hält, liefert alljährlich an 2,000,000 Kilogramme Schwefelsäure, 1,400,000 Kilogramme Salzsäure, 1,300,000 Kilogramme Glaubersalz und 2,400,000 Kilogramme rohe Soda in den Handel und beschäftigt an 240 Arbeiter, für deren Gesundheitszustand auf das Angelegentlichste gesorgt wird. Ein anderes Erzeugniß desselben ist Staunah de soude, zur Anwendung auf Gewebe von Wolle und die Kette von Baumwolle, um ein gleichmäßiges Bedrucken zu erzielen. Ferner saurer phosphorsaurer Kalk und saures phosphorsaures Natron zur Verwendung anstatt des Kuhkothes in der Zeugdruckerei. Endlich Destillate des Holzes zur Verwendung für Bleisalze.

Touché-Lepelletier in Javel bei Paris, fabricirt Seife, Schwefelsäure, Salzsäure, Oxalsäure, Soda und Javel'sche Lauge, eine von den Bleichern so geschätzte und die Bleiche so außerordentlich abkürzende Flüssigkeit. Es verbraucht dieses Etablissement alljährlich fast eine Million Kilogramme Schwefel zu Schwefelsäure für den Handel, für das Indigo-Carmin und für die Reinigung des Oels zur Beleuchtung. Lemir in Choisy-le-Roi hatte ausgestellt: Produkte einer Verkohlung des Holzes in verschlossenen Gefäßen, rohen Holzgeist und rectificirten Holzessig. Ersterer wird verwandt zur Einwirkung auf Blei Behufs der Erzeugung eines unreinen Bleizuckers, welcher vielfach Verwendung finden soll; letzterer zur Darstellung von reinem Bleizucker, essigsaurem Kupfer (schöne, große, dunkelgrüne Krystalle) und essigsaurem Natron, sowie der krystallisirten Essigsäure. Andere Produkte dieses Fabrikanten sind: gereinigter Holzgeist, Chloroform, Torfgeist, Oel zur Beleuchtung aus Torf, Tannin und Gallussäure.

De Grimaldi in Dieuze (Meurthe), Besitzer der ehemaligen Domänen-Saline, erzeugt Soda, Salzsäure, Chlorkalk und salzsaures Zinnorid von gutem Ansehen. Von Coigne Vater & Sohn in Lyon waren Knochen-Extrakte ausgestellt. Noch vor nicht 30 Jahren erblickte man überall die Felder mit Knochen bestreut, um sich derselben zu entledigen. Jetzt, wo man

ihren Werth erkannt hat, mögen die Produkte, die man in Frankreich daraus gewinnt, sich auf fünf Millionen Francs im Werth belaufen. Durch ein von chemischen Kenntnissen geleitetes Verfahren werden folgende Produkte aus den Knochen gewonnen:

1) Die Gelatine, farblos und geruchlos, die Hausenblase ersetzend;

2) der Knochenleim, überall anwendbar;

3) Knochentalg für Seife- und Lichterfabrikation;

4) Phosphor für die Bereitung der Zündhölzer.

5) die Knochenkohle oder das Beinschwarz, welches in der Zuckerraffinerie so unentbehrlich ist;

6) unterphosphoriger Kalk für die Bereitung des englischen Porzellans.

Das genannte Haus, 1818 gegründet, war es, welches diesen wichtigen Industriezweig ins Leben gerufen und zuerst die Salzsäure zum Extrahiren angewandt hat. Ihm ist es gelungen, gerade aus den Knochen, aus welchen der Extrakt schon gewonnen war, Beinschwarz darzustellen, das eine größere entfärbende Wirkung zeigte, als jenes aus frischen Knochen. Ihm hat es Frankreich zu verdanken, daß es jetzt das Ausland mit Phosphor versorgt, welchen Artikel es zuvor importirte. Man kann daher im Allgemeinen sagen, die Geschichte dieses Hauses ist die Geschichte dieses Industriezweiges. Die ausgestellten Leimsorten von den hellsten bis zu den dunkelsten, von 80 bis zu 10 Francs die 100 Kilogramme, tragen alle das Gepräge von außerordentlicher Sorgfalt, und was sie besonders werthvoll für die Industrie macht, ist die völlige Geruchlosigkeit, und daß sie weder der Fäulniß noch den Einwirkungen feuchter Luft unterworfen sein sollen. Bei der Verwendung für die Appretur der Stoffe ist nicht mehr zu besorgen, daß das Ansehen in kurzer Zeit verschwinde und ein widriger Geruch entstehe. Auch in der Ebenisterie, vorzüglich beim Leimen der Klaviere, soll sich der Leim der Herren Coigne vorzüglich erweisen und der atmosphärischen Einwirkung widerstehen. Bei diesen Vorzügen waren sie

die Ersten, welche jedem ihrer Fabrikate ihr Fabrikzeichen einprägen oder anfügen ließen. Gebrüder D'Enfer in Plaine d'Ivry bei Paris, ein 1828 gegründetes Haus, beschäftigte sich Anfangs ausschießlich mit der Darstellung von Leim für die Klärung der Weine, von ihm Santerre benannt; gegenwärtig aber stellt es neben völlig weißem Leim, auch solchen in den mannichfaltigsten Farben her für die Appretur der Zeuge und Gegenstände der Kunst. Was denselben besonders auszeichnet ist die völlige Durchsichtigkeit der Blätter. Grenet in Rouen hatte Gelatine und Präparate zur Klärung des Biers geliefert. Schon im Jahre 1844 erklärte das Comité der Chemieabtheilung der Société d'encouragement durch seinen Berichterstatter Herrn Payen bei Gelegenheit der Bewerbung um den ausgesetzten Preis von 2000 Francs für die Fabrikation des Colle-forte und der Gelatine: „daß die Erzeugnisse des Herrn Grenet diejenigen aller andern Fabrikanten in Frankreich und selbst in Europa übertreffen;" nur konnte es die Hausenblase für die Bierklärung noch nicht ersetzen. Herr Grenet hat nun ein neues Produkt, das er Sytocatharine nennt, vorgelegt, wodurch auch letzteres Problem vollständig gelöset sein soll.

Der Hauptbetrieb von Gebrüder Kuhlmann in Lille (Nord) ist die Umwandlung des Seesalzes, welches durch Verdunsten des Meerwassers in großen Teichen gewonnen wird, und worin außer Kochsalz noch schwefelsaures Natron und Kali, salzsaures Kali und Brom enthalten sind, welcher letztere Körper in der Lichtbildnerei in neuerer Zeit seine Verwendung findet und dabei zur Abkürzung der Zeit wesentlich beiträgt. Das Kochsalz dient zur Umwandlung in schwefelsaures Natron (Glaubersalz), wovon jährlich an 50 Millionen Kilogramme im Inlande verbraucht werden, meist zur Umwandlung in Soda. Die bei der Zersetzung erhaltene Salzsäure wird theils zur Einwirkung auf Knochen und zur Bereitung der aus denselben darstellbaren verschiedenen Produkte, theils zur Gewinnung des Salmiaks aus dem bei der Verkohlung der Knochen freigewordenen Ammoniak

verwendet. Alle diese Erzeugnisse waren vom besten Aussehen; den Schluß machten ammoniakalische Rückstände zur Verwendung als Dünger.

Le Rocher der Jüngere in Saumur hatte seinen Arbeiten eine gelehrte Abhandlung beigegeben, die von wissenschaftlicher Bildung zeugt. Besonders hebt er darin die große Wirksamkeit der Knochenkohle hervor, welche in den Zuckerraffinerien zum Entfärben des Syrups gedient hat, und wie davon in die westlichen Departemente, besonders nach Nantes, große Quantitäten gebracht würden, nicht allein aus französischen Städten, sondern auch aus England, Hamburg und Amsterdam, um als Dünger verwandt zu werden. Er hatte ausgestellt:

1) Schwarzen animalisirten Dünger, zusammengesetzt aus Muskelfleisch, Blut, pulverisirten Knochen, Urin verbunden mit pulverisirtem Torf, welcher als absorbirendes Pulver dient in Verhältnissen wie sie der Boden und was man darauf ernten will, fordert;

2) natürliches Knochenpulver für Boden, wo der phosphorsaure Kalk mangelt, im Verhältniß zur Fruchtgattung anzuwenden, für Waizen z. B. 20 Kilogramme für 2000 Meter zu drei Ernten;

3) desinficirten Menschenkoth nach einem brevetirten Verfahren von Coutaret behandelt;

4) pulverisirten Torf, welcher in diesem Zustande lange an der Luft gelegen und sich zum großen Theil in Humus umgewandelt habe;

5) verkohlten und pulverisirten Torf für langsamere Wirkung;

6) animalisirtes und verkohltes Schwarz (wie Nr. 1, nur verkohlt).

Von der Société des mines de **Bouxviller (Bas-Rhin)** waren Salmiak und Alaun in außerordentlich großen Kuchen und Blöcken von gutem Ansehen ausgestellt; ob frei von Eisen könnte nur eine chemische Untersuchung darthun. Ferner blausaures Kali, Berlinerblau ꝛc. Diese Gesellschaft besitzt eine Art von

Monopol auf die thierischen Stoffe der Umgegend, Knochen, Abfälle von Fleisch, Wolle rc., woraus Leim, Gelatine, phosphorsaure Salze (von letzteren an 50 Kilogramme täglich) und die bereits angegebenen Produkte (mit Ausnahme des Alaun) dargestellt werden, wofür 14 Oefen im Gange sind, die zum Theil mit alten Schuhsohlen und dergleichen, die den Stickstoff liefern, geheizt werden. Der Alaun wird aus thonigem und kiesigem, stark schwefel- und eisenhaltigem Schiefer und Braunkohlen, welche zu graben die Gesellschaft concessionirt ist, gewonnen.

Tissier in Le Conquet (Finistère), rohes Jod, sublimirtes Jod, Jodkalium, doppeltes Jodquecksilber, Brom, Bromkalium, ausgezeichnet schön aus Seetang (Varreche). Meissonier in Paris, Farbstoff-Extrakte aus Farbhölzern, wovon dieses Haus große Quantitäten exportirt. Darunter Campesche-Extrakt, bereits oxidirt zum Gebrauche der Färber fertig, wodurch denselben Mühe und Risiko erspart wird. Ferner die Lackfarben, welche jetzt vorzugsweise von den Indiennerien im Elsaß verbraucht werden. Von Letzteren war jedoch nichts ausgestellt.

Colin in Marseille präparirt Carmin oder Extrakt von Orseille, Cudbears oder Orseille in Pulver. Durch ein neues Verfahren soll die Qualität obiger Produkte sehr vervollkommnet worden sein, ungeachtet viel kürzere Zeit dazu erfordert werde. Cornerie in Cherbourg (Manche), Blei-Jodür, glänzend gelb; Kalium-Jodür, schöne große glänzend weiße Krystalle; Quecksilber-Jodid, schön roth. Heinrich Ringaud in Paris, gelbes und rothes Blutlaugensalz in ausgezeichnet schönen Krystallen; Berlinerblau von außerordentlich schönem Kupferglanz in vier Sorten: Foncé cuivre, Acier violet, Flore fonce (röthlich glänzend), Flore claire. Delaunay & Comp. in St. Cyr, Bleiweiß, Menning und Bleiglätte. Erstere Beide von vorzüglicher Qualität und zu unfühlbarem Pulver zerrieben, was durch eine Dampfmaschine von 20 Pferdekräfte bewerkstelligt wird. Es liefern die Herren Delaunay & Comp. jährlich durchschnittlich an 900,000 Kilogramme Produkte in den Handel.

Durch Verbesserungen haben dieselben eine gewisse Suprematie über ihre Concurrenten erlangt, und durch ihr neues Verfahren verrichten sie mit 25 bis 30 Arbeitern ebenso viel, als mit 120 Arbeitern nach der alten holländischen Methode. In Rücksicht auf die nachtheiligen Wirkungen für die Gesundheit bei unvorsichtiger Behandlung haben sie ihre Abnehmer dahin bestimmt, das Bleiweiß ganz fertig zum Gebrauche präparirt von ihnen zu beziehen, indem hier mit solcher Sorgfalt verfahren wird, daß Krankheitsfälle durch Bleivergiftung nicht vorkommen. Um sie völlig entfernt zu halten, ist dem Werkführer noch eine besondere Prämie ausgesetzt, wenn am Schluß des Jahres kein Krankheitsanfall stattgefunden hat. Lefebvre & Comp. in Les-Moulins (Nord), ausgezeichnet schönes Bleiweiß, blendend weiß, glatt im Bruch; unfühlbares Pulver. Die Arbeiter sollen gegen die nachtheiligen Einwirkungen bei der Bereitung geschützt sein. Maire in Straßburg, schönes Bleiweiß auf nassem Wege, wodurch das Reiben wegfällt. Die Bereitung geschieht durch Einwirkung von Essig und Einleiten von Kohlensäure; ob das Fabrikat auch gleiche Deckkraft besitzt, war nicht zu ermitteln.

Société anonyme du Blanc de Zinc in Paris, Zinkweiß (dite Blanc de neige) unfühlbar, das Silberweiß ersetzend. Zinkweiß Nr. 1. das schönste Bleiweiß ersetzend. Muster von damit bereitetem Kartenpapier, sowie Adresse-Karten von feinstem Bleiweißgrund hat der Berichterstatter zwölf Stunden lang einer Atmosphäre von stärkster Ausdünstung von Schwefelwasserstoffgas ausgesetzt. Das mit Bleiweiß präparirte Papier hatte dadurch eine ganz braune Farbe erhalten; das mit Zinkweiß zubereitete Papier war auch etwas grau geworden, was aber nach zwei Tagen am Lichte wieder völlig verschwand, so daß die weiße Farbe wieder hergestellt war, während das Bleiweiß sich nur etwas lichter braun zeigte. Die Zubereitung zum Anstrich geschieht mit Zusatz von gewöhnlichem trocknendem Leinöl im Gewichtsverhältniß von 1 bis 1½ mal so viel, nur darf es nicht mit Bleiglätte gekocht sein, noch darf man Bleiweiß zusetzen, noch sich eines

Pinsels bedienen, der für den Anstrich mit Bleiweiß gedient hat. Da das Zinkweiß viel leichter als Bleiweiß ist, so wird es vom Pinsel auch viel leichter vertheilt, weßhalb man sich eines weicheren Pinsels bedienen und denselben nicht zu straff halten muß. Ferner bereitet die Gesellschaft Farben mit Zinkbase als: Vert fix Nro. 1. 2. 3. (immer heller) inalterable à l'eau seconde, à la potasse, même au feu; Jaune bouton d'or et Jaune remplaçant les chrômes Nro. 1. 2. 3; Jaune-citron, d'antimoine, mineral, Rome, Naples, Jaune d'Orient ou mine orange.

Guinet in Lyon (Rhône), künstliches Ultramarin, dieses prachtvolle Blau von Gmelin zuerst künstlich dargestellt nach dem Ergebniß der Analyse des Lasursteines. Zuber Sohn & Comp. in Rirheim (Haut-Rhin), künstliches Ultramarion durch große Abstufungen in Farbe und Feinheit, sowie in der Intensität des Lüstre ausgezeichnet. Ferrand in Paris, feine Malerfarben, Ultramarin, Kobaltblau, Kadmium gelb, Scheeles-Grün, Chromgrün. Milori in Charonne, Chromgelb (grünlich), Zinkgelb (röthlich), sehr lebhafte Farben. Lange-Desmoulin in Paris, Chromgelb in drei Nuançen, Carmin und Scheeles-Grün. Ruolz in Paris, Anstrichfarbe, um die Einwirkung der Feuchtigkeit auf Mauern zu verhüten oder zu entfernen, welche er Peinture Hydrofuge benennt. Preis 1 Franc 25 Cent. der Meter Oberfläche, dreimal überstrichen. Zahlreiche Versuche in den Kellern und Casematten der Forts sollen den Kriegsminister von der Zweckmäßigkeit dieser Farbe überzeugt und veranlaßt haben, den Auftrag zur Ausführung im Großen zu ertheilen.

Firnisse waren in großer Mannigfaltigkeit ausgestellt und zwar trocknende Oelfirnisse von Letillois, A. Raphanel (Siccatif brillant, brevetirt, 3 Francs das Kilogramm mit Gefäß). Bellard, Renard und Dedé in Paris. Von B. Lefevre in Paris, Metallfirnisse in allen Farben; braune Firnisse für Buchbinder und Sculpturen; farblose Firnisse für Gemälde. Von Chalin Sohn in Paris, chemische Erzeugnisse für Ver-

goldung und Bronziren; Mats et couleurs à l'or moulu de toutes nuances. Vert antique, Bronze et Vernis à l'or et de toutes espèces. Von Ernst Longchamps in Paris, Gutta-Percha-Firniß, augenblicklich trocknend, für Lederwerk. Ferner hatten zur Ausstellung eingeliefert: Augan in Paris, Dextrin (Stärkegummi) als Ersatz für arabischen Gummi, zu verschiedener Anwendung zubereitet, nämlich zur Verdickung der Farben, zum Appret der weißen Stoffe und zum Aufkleben, sämmtlich von schönem Ansehen; ob aber frei von Stärkegehalt war nicht zu prüfen. Boyer & Comp. in Paris, eiweißhaltiges Serum, aus dem Blut ausgezogen. Es wird dasselbe im Elsaß in großer Menge verbraucht zur Zubereitung der Druckstoffe zu Lackfarben. Auch mit Käsestoff und Kleber sollen gelungene Versuche angestellt worden sein. Bottier in Paris, Goldschlägerhaut nach eigenthümlichem Verfahren zubereitet. Einer der ersten französischen Gelehrten soll ausgefunden haben, daß man sich dazu in England nicht des Eiweißes, sondern des Dextrin bediente.

XXIII. Mathematische, optische und physikalische Instrumente.

Dieser Industriezweig, auf die Entwickelung der speciellen Wissenschaften angewiesen und im Allgemeinen davon abhängig, erhält dennoch im Besonderen seine fortschreitende Ausbildung von individuellen Fähigkeiten und Anlagen, geweckt und gepflegt durch die Männer der Wissenschaft. Nicht wenig trägt übrigens der Stand der gesammten Volksbildung hierzu bei, die Achtung, welche die Wissenschaft im Volke genießt, dessen offener Sinn für Alles, was von wissenschaftlichem Forschen erstrebt wird, und das Verlangen nach klarer und gründlicher Erkenntniß. Wenn irgend etwas geeignet ist von der Bildungsstufe eines Volks ein sichtliches Bild darzustellen, so wäre es der Reichthum an messenden, beobachtenden und untersuchenden Instrumenten und Apparaten. Höchst erfreulich wäre es daher auf einer Ausstellung ein solches Bild wirklich vorgeführt und dem Volke erläutert zu sehen, denn eine günstigere Gelegenheit gäbe es nicht, bei demselben Achtung für die Wissenschaft und Verlangen nach Einsicht zu wecken und zu beleben. Leider wird indeß immer nur Einzelnes, theils Neues, theils Bekanntes, mit dieser oder jener Abänderung ausgeführt zu den Ausstellungen eingeliefert, worüber nur der völlig wissenschaftlich Gebildete zu urtheilen vermag und oft nicht einmal auf der Ausstellung, sondern erst nach einer speciellen Privat-Untersuchung. Auch für den Verfertiger selbst bietet in dieser Weise die Ausstellung nur geringe Vortheile. Der Bericht wird sich daher nur auf Bezeichnung einiger weniger Instrumente und die Angabe derjenigen, die der Berichterstatter selbst angekauft hat, beschränken.

Kann nun auch eine Gewerbe-Ausstellung keinen sicheren

Maßstab zu einer Vergleichung der Leistungen in den verschiedenen Fächern verschiedener Staaten abgeben, so mögen doch hier wenigstens einzelne ausgezeichnete deutsche Künstler angeführt werden, welche den Forschern aller Länder die vortrefflichsten Instrumente zum Beobachten, Untersuchen und Messen geliefert haben und noch liefern. Unvergeßlich bleiben Reichenbach und Frauenhofer auf dem Gebiete der messenden und forschenden Astronomie; würdige Nachfolger des Ersteren besitzen wir in A. Oertling aus Berlin und T. Ertel und Sohn aus München, und in die Bahn von Frauenhofer sind Merz und Mahler aus München in der Fortsetzung der von Utzschneider- und Frauenhofer'schen Werkstätte rühmlichst eingetreten. Für mikroskopische Untersuchungen sind die Instrumente von Plössel in Wien noch nicht übertroffen; auch Schieck aus Berlin leistet darin Ausgezeichnetes. Eben dieß gilt für die Mikrometrie auch von Nobert aus Greifswalde, dessen Objectmikrometer eine Theilung von 2000 gleichen Theilen in dem Raume von einer Linie enthalten. Wie sehr Voigtländer aus Wien, durch Ausführung der Berechnung von Professor Petzval, sich um die Vervollkommnung der Camera obscura verdient gemacht hat, wird in allen Ländern anerkannt, und diesem Umstande muß man es wohl hauptsächlich zuschreiben, daß die Photographie in Deutschland in der Hand ausgezeichneter Künstler eine höhere Ausbildung erlangt hat, als im Vaterlande des Entdeckers Daguerre selbst. Die in Paris ausgestellten Lichtbilder auf Metallplatten waren allerdings vortrefflich, namentlich erhoben sich die von einem Amerikaner Thomson dargestellten und ausgemalten zu einem wirklichen Miniaturbilde, das man aus allen Richtungen betrachten konnte; allein die Lichtbilder auf Papier waren nicht zu vergleichen mit jenen, wie sie bei deutschen Künstlern, z. B. Vogel in Frankfurt a. M. zu sehen sind; man fand sich bei ihrer Betrachtung um mehrere Jahre in dieser Kunstbildung zurückversetzt. Galvanische Meßapparate werden von W. Kleiner und meteorologische Instrumente von J. G. Grei-

ner jun. in Berlin ganz vorzüglich ausgeführt. Steinheil in München liefert die Normalgewichte für alle Länder, und seine Wagen sind an Empfindlichkeit und Solidität noch nicht übertroffen.

Unter den Ausstellern sind folgende hervorzuheben. Lerebours & Secretan in Paris, Kreisinstrument mit Objectivglas von 38 Centimeter Durchmesser. Dieselben verfertigen hauptsächlich nur astronomische Instrumente. Brunner in Paris, astronomische und optische Instrumente. Carl Chevalier in Paris, Diffractionsinstrument mit Modificationen einzelner Theile. Mauerbarometer mit einem dioptrischen Instrument in Verbindung, um die genaue Höhe des Quecksilbers zu beobachten. Azimuthal Boussole verbessert, so daß nur eine einzige Person zum Beobachten erforderlich ist. Achromatisches Mikroskop; Camera lucida, verbessert für Zeichner; Camera obscura oder Daguerreotyp-Apparat, ebenfalls verbessert; Polariskop mit geschwärztem Spiegel und Nichol'schem Prisma, neu erfunden. Molteni & Comp. in Paris, Quadranten-Kreisinstrument; Instrumente für die Marine. Soleil in Paris, hauptsächlich Polarisations-Apparate; Zuckerpolarisations-Apparat zur Untersuchung des Zuckergehaltes in Flüssigkeiten, Preis 300 Francs; Apparat um in verstärkter Weise die Phänomene des gepreßten Glases zu zeigen nach Fresnel. (Angekauft vom Berichterstatter.) 160 Francs; Horloge chromatique um aus dem polarisirten Lichte die Tageszeit zu bestimmen, 200 Francs. Cyano-polarimetre d'*Arago,* 180 Francs (die Beschreibung dieses Instruments ist von demselben noch nicht veröffentlicht); Polarisationsmikroskop von Amici, 130 Francs; Instrument um die Winkel der doppelachsigen Krystalle zu messen, 160 Francs; Parallelipipedre von Fresnel, 35 Francs; Nichol'sches Prisma 50 Francs. Zange für zwei Turmaline, parallel, 50 Francs; schwarzer Spiegel mit Fuß zum Stellen in jeder Richtung, 45 Francs. Bianchi in Paris, großer Polarisations-Apparat zur Untersuchung des Zuckergehalts in Flüssigkeiten von Biot, 600 Francs; chemische Wage bei 1000 Grammen Belastung noch

empfindlich für $^1/_4$ Milligramm. Collardeau-Duheaume in Paris, chemische Waage mit sehr leichtem Waagebalken, verstärkt durch einen im Dreieck gespannten dünnen Stahldraht, wie solches von Dr. Mohr in Koblenz bereits vorgeschlagen, allein bis jetzt noch nicht weiter in Ausführung gebracht wurde; daran befinden sich noch ein elfenbeinerner Maßstab und ein Gradbogen angebracht.

M. Deleuil in Paris, Magnet-Electromotor für medizinischen Gebrauch, Preis 300 Francs. Die Wirkung dieses Apparates ist im Verhältniß zu seiner Größe außerordentlich, denn bei leisem Anfassen der Handleiter mit trocknen Händen erhielt man schon kräftige Stöße, und beim Festanfassen waren sie nicht mehr auszuhalten, wenn der Apparat seine ganze Kraft entwickelte. Sie konnten indeß bei fortdauernder Thätigkeit des Apparates so gemäßigt werden, daß sie kaum noch empfunden wurden. Der Apparat ist nicht nach dem Princip vom Professor v. Ettinghausen in Wien construirt (von Störer in Leipzig und Anderen vortrefflich ausgeführt), welches bekanntlich darin besteht, daß ein mit isolirtem Kupferdraht umwundener Anker von weichem Eisen vor oder über den Polen eines Stahlmagnets in schnellerer oder langsamerer Rotation vorüber bewegt wird. Der Zweck ist vielmehr in einfacherer Weise erreicht und die Intensität der Wirkung, wie bereits bemerkt, dem Willen des Experimentators zu freierer Verfügung gestellt. Die Anordnung ist dem Principe nach folgende. Ein Stahlmagnet aus mehreren Lamellen ist in Hufeisenform mit cylindrischen Schenkeln dargestellt; dieselben sind von den Enden aus bis zu etwas mehr als einem Drittel mit isolirtem Kupferdraht in Spiralen mehrfach übereinander umwunden. Auf diesen Umwindungen, die noch mit Seidenzeug umgeben sind, ist eine verschiebbare Spirale aus vielfachen Windungen von isolirtem Kupferdraht an jedem Schenkel angebracht. Die Länge dieser Spiralen ist dem umwickelten Theile der Schenkel gleich. Der Magnet, so vorbereitet, ist auf einem Brett von Mahagoni-

Holz befestigt, und vor dessen Schenkeln ein Anker aus weichem Eisen mit horizontalliegender Achse drehbar angebracht. Auf der Achse befindet sich in geeigneter Weise der Commutator nebst einer Spule, wodurch mittelst einer Schnur, die über eine vielfach größere Scheibe läuft, der Anker in bekannter Weise in rotirender Bewegung vor den Polen des Magnets vorübergeführt werden kann. Die Enden sämmtlicher Spiralen laufen in angelöthete größere Flächen aus und sind in dem Brette eingelassen. Durch ein verschiebbares Register können sie beliebig combinirt werden, als z. B. zu einem Draht in ganzer Länge, zu einem Draht von halber Länge und doppelter Dicke, oder zu einem Draht von einfacher Länge und vierfacher Stärke ꝛc. Man ersieht hieraus, daß das Princip dieses Elektromotors gerade das entgegengesetzte ist von jenem des Professor v. Ettinghausen und die Wirkungen im umgekehrten Verhältniß zu einander erfolgen. Denn bei letzterem erhält man bei schließendem Anker Stöße von Elektricität durch entstandenem Magnetismus, bei jenem aber durch Elektricität bei verschwundenem Magnetismus. Daß mit dem Apparate alle Phänomene der galvanischen Säule, als Verbrennen, Glühen, Wasserzersetzung dargestellt werden können, bedarf für den Kundigen keiner Erwähnung. Wenn auch der Preis von 300 Francs an sich nicht zu hoch erscheint, so ist der Apparat doch für den beabsichtigten Zweck zu theuer, und nicht leicht dürfte sich ein Mediziner zur Anschaffung entschließen. In dieser Rücksicht möchte sich der von dem Berichterstatter construirte galvanische Magnet-Elektromotor in seiner ursprünglich einfachsten Form am besten empfehlen. Herr Professor Dr. Neef in Frankfurt a. M. hat denselben in anderer Weise ausführen lassen, und bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Freiburg veröffentlicht (sowie er in der Physik von Pouillet-Müller dargestellt ist), und dabei die Bezeichnung von Hammer und Ambos für die Vorrichtung für Selbsttrennung und Schließung eingeführt. Ein kleiner Hammer, dessen Stiel durch eine Feder gebildet wird, ist nämlich so angebracht, daß er in seiner

normalen Stellung die galvanische Kette schließt. Ein in dieselbe eingeschalteter Elektromagnet zieht den Hammer an und bewirkt dadurch eine Trennung der Kette. Durch diese Trennung verliert er aber augenblicklich seine magnetische Eigenschaft; der Hammer nimmt also mittelst seiner Feder die ursprüngliche Lage wieder ein und bewirkt die Schließung der Kette. Das Spiel erneuert sich hierauf und zwar mit solcher Schnelligkeit, daß ein Tönen wie bei der Syrene entsteht. Verbindet man mit den Enden der Spirale Konduktoren, so kann man die energischesten physiologischen Wirkungen hervorbringen. Die Aerzte haben die Anwendung des Apparates vielfach empfohlen, namentlich für Lähmungen durch epileptische Zufälle, und hat er häufig den günstigsten Erfolg gehabt. Man kann die Vorrichtung auch so construiren, daß jeder von beiden Polen in solcher Weise zum Trennen und Schließen einer besonderen Kette benutzt wird, was für verschiedene Untersuchungen sehr angenehm ist. Herr Deleuil hatte auch eine kleine elektromagnetische Maschine ausgestellt nach dem Princip der abwechselnden Anziehung von Ankern, die an einem Balancier befestigt sind, welcher mit der Kurbel eines Schwungrades von circa 8 Zoll Durchmesser in Verbindung gesetzt wird. Diese Methode ist die einfachste und liegt so nahe, daß jeder Dilettant darauf verfallen muß; sie genügt und entspricht ganz dem Zweck, wenn es sich wie hier bloß um Herstellung eines Apparates zum Experementiren handelt; nur muß man sich hüten, denselben als Modell zur Anwendung der elektromagnetischen Kraft als Triebkraft zu betrachten; denn für diesen Zweck sind noch ganz andere Bedingungen zu erfüllen, die nicht so offen vorliegen.

Herr Deleuil verfertigt alle physikalischen Apparate; sein Katalog enthält über 1200 Nummern. Von ihm wurden die galvanischen Beleuchtungsversuche auf dem Place de la Concorde mittelst glühender Kohlenspitzen angestellt, wozu er sich einer Bunsen'schen Zink-Kohlenbatterie von 100 Elementen bediente und eine Lichtstärke von ungefähr 300 Wachskerzen erhielt. Die

Bunsen'sche Batterie wird von ihm als die beste erklärt, vorausgesetzt, daß die Kohle gut dargestellt sei. Ein Element kostet bei ihm 4 Francs und ein Groove'sches 25 Francs.

Loisseau in Paris, Kohlenspitzen-Apparat mit elektromagnetischer Vorrichtug, um stets den Contact der Spitzen herzustellen. Das Princip ist einfach folgendes. Die Kohlenspitzen sind in metallene Schieber gegeneinander überstehend gefaßt; auf einen dieser Schieber wirkt ein Mechanismus vorschiebend durch den Anker eines kleinen Elektromagneten, welcher in die Kette eingeschaltet ist. Wird die Kette geschlossen, so bleibt der Anker angezogen, so lange die Kohlenspitzen sich noch gehörig berühren und fortglühen; findet dieß jedoch nicht mehr Statt und der Strom wird bedeutend geschwächt oder ganz unterbrochen, so wird der Anker durch eine in richtiges Verhältniß gesetzte Feder zurückgedrückt und dadurch die eine Kohlenspitze vorgeschoben, wodurch der Contact wieder hergestellt, der Anker aber wieder angezogen, und so in den Zustand gebracht wird, eine neue Thätigkeit für den künftigen Fall der Unterbrechung ausüben zu können.

Fromant in Paris, galvanischer Zeiger-Telegraph, schön ausgeführt. Ein neues Princip war jedoch nicht wahrzunehmen. Ein Schreibtelegraph war nach demselben Princip wie der Zeigertelegraph construirt, nur bewegt der Anker einen mit Bleistift versehenen Hebel auf einer Walze, auf welche ein Papiercylinder aufgeschoben ist, hin und her, während diese sich umdreht. Da ein Ende ihrer Achse als Schraube zugerichtet ist, so bewegt sie sich gleichzeitig zur Seite. Der Berichterstatter hält dafür, man müsse den mechanischen Weg verlassen und sich dem chemischen zuwenden unter Anwendung des negativen und positiven Stromes, wenn man größere Schnelligkeit im Zeichengeben erreichen will.

Optische, physikalische und mathematische Instrumente waren ferner ausgestellt von Buron, Nachet, Richer, Bianchi, Lecomte, J. Reymondon, Greiling, J. Bourgogne (dem Berichterstatter von Pouillet empfohlen) und Gateau

in Paris. Passerieux in Paris hatte Sprachröhren von ungefähr $^3/_4$ Zoll Weite von einem eigenthümlichen elastischen Stoff (Caoutchouc sollte es nicht sein), 20 Meter lang, beide Enden mit einem Mundstück aus Horn, das eine um hinein zu sprechen, das andere, um es an das Ohr zu halten. Bei einem Versuch, wo die Röhre in der Mitte hoch aufgehangen war und die Enden herabhingen, konnte man ungeachtet des großen Lärms rings herum alles deutlich verstehen. Ruhmkorff in Paris fertigt hauptsächlich die galvanischen und elektromagnetischen Apparate. In seiner Werkstätte sah der Berichterstatter einen Elektromagneten, eigenthümlich construirt für die Wiederholung der Faraday'schen Versuche über die Rotation des Lichts unter dem Einfluß des Magnetismus und das Verhalten der bisher für nicht magnetisch gehaltenen Körper unter Einwirkung kräftiger Magnete. Er war in folgender Weise ausgeführt. Zwei weiche Eisen von 1 Meter Länge, 0,10 Meter Breite, 0,012 Meter Dicke sind nach der flachen Seite im rechten Winkel gebogen, so daß bei dem einen der längere Theil 0,70 Meter und der kürzere nur 0,30 Meter, bei dem anderen der kürzere nur 0,29 Meter mißt. Beide lange Theile liegen aufeinander; in dem oberen ist ein Längenschlitz vom Ende bis zur Mitte ausgearbeitet. Im unteren befindet sich in der Mitte ein Loch mit einer Mutter für eine Schraube mit achteckigtem breitem Kopf, welche dazu dient, das obere Eisen in beliebiger Lage an das untere fest anzupressen. Die aufrechtstehenden Seitentheile können also einander mehr genähert oder von einander entfernt werden. In diese Seitentheile sind oben hohle Eisencylinder von starken Wänden von 0,30 Meter Länge und von 0,025 Meter Dicke eingeschraubt, so daß sie genau horizontal einander gegenüber stehen. In die sich gegenüber befindenden Enden sind Muttern eingeschnitten, um massive Spitzen oder anders geformte Stücke von Eisen beliebig einschrauben zu können. Sobald nun die Spiralrollen von 50 Pfund Kupferdraht (jedes Pfund 30 Meter Länge) auf die Cylinder geschoben

sind, ist der Elektromagnet in seinen wesentlichen Theilen fertig. Für die Faraday'schen Lichtversuche ist noch das Nicol'sche Prisma auf der Außenseite angebracht.

Bei einem Versuche wo das Faraday'sche Glas in die Mitte gebracht und ein kleines Licht außen aufgestellt war, zeigte der Apparat das Phänomen der Drehung des Lichts auf das evidenteste. Herr Ruhmkorff nahm das Glas weg und schraubte eiserne Spitzen ein, brachte solche bis auf einen Abstand von einem halben Zoll einander gegenüber, drehte einen Faden, an welchem ein Kupferwürfel aufgehängt war, sehr stark, ließ alsdann den Würfel an dem Faden hängend zwischen den Polen zu rascher Rotation gelangen und schloß schnell die Kette. Der Würfel hielt augenblicklich an, wurde aber weder nach dem einen noch nach dem anderen Pol angezogen, sondern verhielt sich ruhig in der Mitte. Für einen anderen Versuch wurden die Spitzen ausgeschraubt und dafür massive Eisencylinder, wovon die eine Hälfte abgefeilt war, eingeschraubt, so daß die flachen Seiten oben waren und einem Uhrglas, in welches Eisenchlorid eingefüllt war, als Träger dienten. Waren die Pole einander sehr nahe gebracht und die Kette geschlossen, so thürmte sich die Flüssigkeit zu einem Berg, wurden sie mehr von einander entfernt, so entstand in der Mitte eine Vertiefung. Die Batterie, welche Herr Ruhmkorff anwandte, war im Nebencabinet und soll die Faraday'sche aus Zink-, Kupfer- und Schwefelsäure gewesen sein. Der Preis eines solchen Elektromagneten ist 525 Francs.

XXIV. Uhren und Chronometer.

Wenn gleich beide Instrumente die Bestimmung haben die Zeit abzumessen, so übersteigen doch die Anforderungen an letztere die, welche an erstere gemacht werden, in hohem Grade. Die Verfertigung der Chronometer muß als die höchste Stufe der Uhrmacherkunst betrachtet werden, wozu nur besonders entwickelte Talente berufen sein können; wie z. B. Kessels in Altona, Fr. Tiede in Berlin, Gutkäs in Dresden. Ob die Leistungen dieser Künstler jene von Bréquet und Berthoud in Paris übertreffen, oder ob das Umgekehrte der Fall ist, dieß zu beurtheilen, bietet eine Ausstellung keinen sicheren Anhaltspunkt. Selbst bei gewöhnlichen Uhren läßt sich ein solcher Vergleich nicht anstellen, da gerade das, worauf es hauptsächlich ankommt, nicht sichtbar ist. Nur von der Umhüllung, wie etwa bei Pendules, läßt sich sagen, daß die Pariser hinsichtlich des Geschmacks die Wiener und das übrige Deutschland übertreffen, weßhalb auch so große Summen dafür ins Ausland wandern. Es bleibt mithin nur übrig, die Uhrmacherei im Allgemeinen zu behandeln. Hierin unterscheidet sich die französische von der deutschen nur in sofern, als alle Einzeltheile im Lande, durch Maschinen oder besondere Arbeiter verfertigt und alsdann nach der Schweiz ausgeführt werden, während die deutschen Uhrmacher nicht nur diese, sondern selbst fertige Uhren größtentheils aus der Schweiz beziehen und sie, nach dem Kunstausdruck, nur noch abziehen, wozu sie allerdings durch die Verhältnisse gezwungen sind.

Die Anwendung von Maschinen erweist sich in der Uhrmacherei im ausgedehntesten Maßstabe als durchaus nothwendig und förderlich. Für den richtigen Gang einer Uhr ist sehr wesentlich, daß die Verzahnung in einer Form ausgeführt werde, welche die geringste Reibung verursacht, daß die einzelnen Zähne einander vollkommen gleich sind, daß für die Hemmung die zweckmäßigste Auslösung und für die Thätigkeit eine möglichst gleich-

bleibende Krafteinwirkung stattfindet. Die Wissenschaft, auf ihrem jetzigen Standpunkte, und die lange Erfahrung, setzen in den Stand, für alles dieß die besten Verhältnisse anzugeben; die stets gleichmäßige, genaue und billige Ausführung ist aber nur durch Maschinen möglich.

In Frankreich hat man Uhrmacherschulen errichtet, nicht bloß für den theoretischen Unterricht, sondern auch für die praktische Lehre. Ersteres kann nur höchst ersprießlich sein, von letzterem sind jedoch keine Vortheile zu erwarten. Die Handarbeit bleibt die nämliche; dem Lehrling entgeht aber das Allerwichtigste für ihn, nämlich die Gelegenheit Erfahrung zu sammeln für den praktischen Geschäftsbetrieb, denn wo bietet sich diese besser, als beim praktischen Meister?

Neues bot die Ausstellung nur wenig. Hudd in Villiers-le-Bel (Seine-et-Oise) hatte eine Thurmuhr mit Compensationspendel und gleichbleibend bewegender Kraft ausgestellt, was durch folgende einfache Einrichtung bewirkt wurde. Das Rad, welches in das Getriebe des Steigrades eingreift, sitzt nicht im Gehäuse fest, sondern auf einem darin angebrachten gleicharmigen Hebel, unterhalb dessen Drehungspunkte. Der eine Hebelarm ist mit einem verschiebbaren leichten Gewichte belastet, welches das Rad antreibt das Steigrad über ihm mittelst dessen Getriebe umzudrehen, während es sich in einem unteren Getriebe stützt, welches durch das große Gewicht der Uhr entgegenwirkt und dasselbe umzudrehen strebt. Ohne weitere Vorrichtung würde das Rad am Hebel durch das große Gewicht aus der Verbindung herausgetrieben werden und die Uhr ablaufen. Um dieß zu verhindern ist zur Seite, dem nicht belasteten horizontal liegenden Hebelarme gegenüber, eine Achse mit Getriebe angebracht, in welches das Rad der unteren Abtheilung ebenfalls eingreift. Auf dieser Achse ist noch ein gleicharmiger kleiner Hebel angebracht, dessen einer Hebelarm sich auf die Stirn des ledigen großen Hebelarms anlegt, so lange der andere Hebelarm mit Gewicht gehoben ist. Sobald dieß aber auf eine gewisse Tiefe gesunken ist, wird der kleine Hebelarm frei und gestattet dem Getriebe sich

umzudrehen, wodurch auch das Rad sich um seine Achse bewegen kann. Dieses wirkt auf das Rad am Hebel umdrehend, welches letztere, vom Getriebe des Steigrades daran verhindert, in seiner Achse zurückweicht, folglich den Hebelarm mit dem kleinen Gewichte hebt, den anderen aber herabdrückt, und so dem kleinen Hebelarm einen Punkt zum Anlegen bietet, so lange bis das kleine Gewicht durch Umdrehen des Steigrades wieder bis auf eine gewisse Tiefe herabgesunken ist, und das Spiel sich von Neuem wiederholt. Man ersieht hieraus, daß alles Gewicht, welches angehängt wird die untere Abtheilung umzudrehen, nur dazu dient, das kleine Gewicht am Hebelarme immer, sobald es gesunken ist, wieder zu heben, und dieses bewirkt dann die Pendelschwingung mit gleichbleibender Schwere, mag dem großen Gewichte noch so viel zugelegt oder davon weggenommen werden; vorausgesetzt, daß es in letzterem Falle noch zureichend bleibt. An der Hemmung findet stets die gleiche Reibung Statt und die Größe der Pendelschwingung bleibt sich ebenfalls immer gleich.

Wagner Neffe in Paris, Thurmuhr mit direkter Einwirkung des Steigrades ohne Anker auf den Pendel. Die Hemmung verursacht allerdings geringe Reibung, nur wird das Steigrad gezwungen, jedesmal eine kleine rückgängige Bewegung zu machen. Detouche & Houdin in Paris, astronomische Pendeluhr mit Kugelhemmung. Japy Sohn in Seloncourt (Doubs) Reise-Pendule, welche eine besonders einfache Hemmung enthalten soll, die aber nicht sichtbar war; Uhrtheile durch Maschinen gefertigt und vollendet, von welchen viel nach der Schweiz ausgeführt würden. Garnier in Paris, elektromagnetische Uhren nach einem höchst sinnreichen Princip. In der Normaluhr ist ein Rad zu stetiger Umdrehung durch Verbindung mit einem Windfang angebracht, auf dessen Achse sich die Contactunterbrechung und Wiederherstellung befindet. Es besteht dieselbe einfach darin, daß in der etwa 1 Zoll breiten und $^3/_4$ Zoll dicken, auf der Achse aufgeschobenen Walze aus Knochen eine bestimmte Anzahl schmale, etwa eine Linie breite Kupferstreifen parallel mit der Achse laufend

eingelassen sind. Senkrecht auf diese Walze drücken zwei Federn aus Kupferdraht, die auf einem Holz am Uhrgestell befestigt, nahe neben einander aufgeschraubt sind, so daß keine metallische Berührung zwischen beiden stattfindet. Wird der Kupferpol einer galvanischen Batterie durch einen Kupferdraht mit der einen Feder metallisch verbunden und ein anderer Draht an der zweiten Feder befestigt, dessen Ende mit dem Anfang der Kupferspirale eines kleinen Elektromagneten in Verbindung steht, ferner das Ende der Spirale zum Zinkpol geführt, so ist die galvanische Vorrichtung fertig. Es ist jetzt nur noch übrig den Mechanismus der Uhr zu beschreiben. Die galvanisch-elektrische Uhr besteht aus einem Gehäuse mit Zifferblatt, sowie einem Zeiger, auf dessen Achse zwei gezahnte Räder dicht neben einander aufgesetzt sind, jedoch das eine nur lose, so daß es sich frei um die Achse umdrehen kann. Damit es aber das andere dennoch mit herumnehmen könne, ist zwischen beiden eine kleine Spiralfeder angebracht. Ganz nahe unter diesen Rädern liegt der bereits erwähnte kleine Elektromagnet mit seinem beweglichen durch eine Feder zurückgehaltenen Anker, an welchem ein Sperrkegel angebracht ist, der in die Zähne des losen Rades eingreift, dasselbe jedes Mal, so oft er angezogen wird, weiter schiebt, und bei seinem Rückgang in den nächsten Zahn einfällt. Auf die Zähne des an der Achse des Zeigers befestigten Rades wirkt indeß ein federnder Sperrkegel, um jede freiwillige Bewegung vor- wie rückwärts zu verhindern. Wird die Normaluhr in Gang gesetzt, so dreht sich das Rad mit der Knochenwalze, die als Commutator die galvanische Kette abwechselnd schließt und trennt. Der eingeschaltete Elektromagnet zieht dadurch abwechselnd den Anker an und setzt so mittelst des Sperrkegels und den oben beschriebenen Sperr-Rädern den Zeiger der Uhr in Bewegung. Daß gleichzeitig viele Uhren in den Kreislauf eingeschaltet, und so alle in Gang gesetzt werden können, bietet übrigens die einzigen Vortheile der Anwendung elektromagnetischer Uhren.

Nachtrag.

In dem vorstehenden Bericht ist einiger Erfindungen des Berichterstatters, zum Zweck einer Vergleichung mit Gegenständen der Pariser Ausstellung, gedacht worden. Da es jedoch für Viele von Interesse sein könnte, diese Erfindungen genauer kennen zu lernen, so läßt der Berichterstatter hier eine ausführliche Beschreibung derselben nachfolgen.

Auf Seite 92 ist des Umstandes gedacht worden, daß bei der einfach wirkenden Saugpumpe keine fortwährende Bewegung der Wassersäule im Saug- wie im Steigrohre stattfindet. Hierzu folgende Erläuterungen:

Bei der Bewegung des Kolbens aufwärts folgt das Wasser im Steigrohre nach, um den leeren Raum im Stiefel auszufüllen, hat aber der Kolben die höchste Stelle erreicht, so hält er plötzlich an und steigt alsdann herab.

Das Wasser im Steigrohre, wenn dasselbe lang ist, namentlich weit horizontal läuft, kann jedoch in seiner Bewegung nicht so plötzlich einhalten, sondern wird seinem Beharrungszustande folgend gegen den plötzlich anhaltenden Kolben stoßen und eine mehr oder weniger große Erschütterung hervorbringen. Es ist mir bei einer Pumpe, welche durch eine Dampfmaschine bewegt wurde, vorgekommen, daß der Stoß so stark war, daß das ganze Gebäude davon erschüttert wurde und es nicht möglich war, Gebrauch davon zu machen. Ich sah mich daher aufgefordert, auf Abhilfe zu denken, welche um so schwieriger war, als die

Ursache damals noch nicht einmal erkannt war. Da dieß anderwärts auch jetzt noch der Fall sein dürfte, indem ich noch nirgends dessen erwähnt fand, und selbst bei der außerordentlich großen Anzahl ausgestellter Pumpen mich vergeblich nach einer Vorrichtung zur Abhilfe umsah, so sehe ich mich aufgefordert, dieselbe zur allgemeinen Kenntniß zu bringen, indem überall, wo ich Gelegenheit hatte, sie anzuempfehlen, die Ausführung von dem guten Erfolg gerechtfertigt wurde.

Die Vorrichtung ist einfach folgende:

An dem Steigrohre, welches das Wasser in den Stiefel leitet, wird nahe unter demselben ein rundes Loch in dessen Seite ausgeschnitten von der Größe des inneren Durchmessers; auf dieses Loch wird ein gleich weites Rohr, welches in einen hohlen Cylinder von circa 4 Zoll Weite und der Höhe des Stiefels endet und verschlossen, dazu der engere Theil im rechten Winkel gebogen ist, luftdicht festgelöthet, so daß der weite Theil dicht neben dem Stiefel senkrecht zu stehen kommt. Wird bei dieser Vorrichtung die Pumpe in Thätigkeit gesetzt, so wird zunächst die Luft im Steigrohr und der Vorrichtung verdünnt und das Wasser dringt nach bis in den Stiefel; ist dieser voll und der Kolben bewegt sich rückwärts, so kann nichts desto weniger die Wassersäule ihre Bewegung fortsetzen, denn sie findet sich nicht durch eine starre Masse gehemmt, sondern sie hat bloß eine sehr verdünnte elastische Luft bei einer kurzen Seitenbewegung in einem etwas kleineren Raume zusammenzudrücken, und hierbei ist ein Stoßgang unmöglich und wäre die Wassersäule horizontal mehrere Stunden lang. Außerdem liefert die Pumpe auch weit mehr Wasser, weil der Stiefel durch die stetige Bewegung immer vollständig gefüllt wird.

Bei den Heitz- und Kochapparaten findet sich ferner auf Seite 101 die gedrängte Beschreibung einer verbesserten Zimmerheitzungsmethode, welche hier ausführlicher nachfolgt:

Anstatt eines gewöhnlichen Ofenrohres von 5 Zoll Durchmesser, lasse ich eines von 7 Zoll Durchmesser anfertigen, wodurch zugleich

auch noch eine größere Oberfläche für die Abkühlung des Rauchs und zur Wärme-Ausstrahlung ins Zimmer gewonnen wird.

Der gerade aufsteigende Theil ist oben und unten mit einer Kapsel zum Abnehmen wie gewöhnlich verschlossen, es ist das Ofenrohr soweit in Nichts von einem gewöhnlichen verschieden. Ich lasse nun die obere und untere Kapsel abnehmen und in jeder ein rundes Loch aushauen von 3 Zoll Duchmesser; alsdann die Kapseln wieder aufsetzen und nun ein enges Rohr von 3 Zoll Weite durch die untere Kapsel herein und durch die obere hindurchschieben, so daß das enge Rohr in der Mitte des weiten steckt und um mehrere Zolle oben und unten vorsteht. Der obere Theil des engen Rohres wird durch ein kurzes Stück im rechten Winkel verlängert, und dieses durch ein langes ebenfalls im rechten Winkel, so daß dieses abwärts führt und unten durch ein kurzes Kniestück durch ein auf der hinteren Seite in den Ofen gehauenes Loch unter dem Rost einmündet. In derselben Weise lasse ich das untere Ende des engen Rohres im Weiten, durch Kniestücke umkehrend nach oben verlängern. Die Ventilation findet nun in folgender Weise Statt.

Brennt das Feuer im Ofen, so wird Schürlochthür und Thürchen zum Aschenfall verschlossen, überhaupt aller Luftzutritt aus dem unteren Zimmerraum iu den Ofen abgesperrt, dadurch wird die Luft genöthigt in dem engen Rohre herab durch das enge Rohr, welches im weiten Ofenrohre steckt, wieder hinauf zu steigen, wobei sie dem abziehenden Rauche noch Wärme, die verloren wäre, entreißt, und dann durch das abwärts führende Rohr, an welches sie wieder Wärme abgibt, nieder zu sinken, um unter den Rost zu gelangen und das Feuer zu unterhalten.

Ich will hier, abgesehen von der Brennstoff-Ersparniß, nur darauf aufmerksam machen, wie die Ventilation in dieser Weise in Cholera-Spitälern und in Cholera-Krankenzimmern als beachtenswerth erkennen läßt, daß die aus denselben in die Atmosphäre gelangende Luft zuvor das Feuer passiren muß, mithin das miasmatische, wenn nicht contagiöse in ihr zerstört wird.

Durch die eben beschriebene Vorrichtung würde also die verdorbene Luft entfernt, es muß nun als Ersatz eine gesunde Luft eingeführt werden. Die Vorrichtung ist folgende:

Hinter dem Ofen, dicht über dem Boden lasse ich ein Loch von circa 4 Zoll rund oder viereckigt durch die Mauer brechen; gewöhnlich führt es in das Kamin, dann lasse ich es durch einen Kanal oder ein Rohr verlängern, daß es durch denselben hindurch auf den Vorplatz oder da mündet, wo es gesunde Luft schöpfen kann. Bei Herrn Senator Keßler mündet es über dem Dache. Die Luft kann also hinter dem Ofen ins Zimmer gelangen, ist also gleich beim Ofen, wohin sie doch muß, um sich zu erwärmen, braucht also nicht von undichten Thüren und Fenstern her über den Boden weg an den Füßen vorbei zu ziehen, um an den Ofen zu gelangen.

Auf diese Weise würde aber die Luft kalt ins Zimmer treten dicht über dem Boden, und so sich, dem physikalischen Gesetze gemäß, über dem Boden verbreiten.

Ich lasse daher eine Tafel dünnes schwarzes Eisenblech in der Höhe und Breite des Ofens an drei Seiten 3 Zoll breit im rechten Winkel umbiegen, und hiervon $^1/_2$ Zoll breit im rechten Winkel nach außen, so daß diese letzteren Theile mit der Tafel wieder parallel laufen; an der vierten Seite findet ebenfalls eine Umbiegung von $^1/_2$ Zoll Breite Statt, aber in entgegengesetzter Richtung; welche Seite nun als unterste gilt. Stellt man hierauf die Tafel Blech so vor das Loch, daß die Umbiegungen auf beiden Seiten und oben an die Wand zu liegen kommen, so wäre die eindringende kalte Luft abgesperrt und befände sich hinter der $2^1/_2$ Zoll von der Wand abstehenden Blechplatte. Es muß also ein Loch in der Blechplatte ausgehauen werden und zwar am Boden, 2 Zoll hoch und 4 Zoll breit; durch dieses tritt nun aber die Luft wieder kalt ins Zimmer, was aber nicht sein darf. Ich lasse daher ein Rohr von dünnem Blech oval von 4 Zoll Breite und 2 Zoll Tiefe mit einem ganz kurzen Winkelstück (Knierohr) anfertigen und von der hinteren Seite her das

kurze Stück in das Loch des Blechs luftdicht so einnieten, daß der lange Theil aufrecht zu stehen kommt und 2 Zoll von der oberen Umbiegung entfernt endigt. Das Blech wird nun, mit diesem Rohr versehen, so vor das Loch in der Wand gestellt, daß das Rohr sich zwischen Wand und Blech befindet; es wird alsdann an den Seiten oben und unten mit einigen Nägeln an der Wand befestigt und mit Lehm oder Speiß luftdicht eingeschmiert.

Beim Einheitzen findet nun folgender Vorgang Statt. Die strahlende Wärme wirkt auf das Blech ein, dieses gibt sie an die hinter ihr befindliche kalte Luft ab, die wärmste steigt zu oberst und nur diese kann in das Rohr einmünden und durch dasselbe herab dicht über dem Boden in das Zimmer einströmen.

Die Resultate des ersten Versuchs, wo die Luft im Freien mehrere Grade unter 0 war, sind Seite 101 mitgetheilt.

Schließlich folgt hier die ausführliche Beschreibung des Seite 128 erwähnten, von Herrn Dr. Neef in anderer Weise ausgeführten Magnet-Electrometors in seiner ursprünglichen einfachsten Gestalt:

Jener einfache Apparat war in folgender Weise ausgeführt:

Ein starkes Eisenblech von 6 Zoll Länge und 4 Zoll Breite wurde nach seiner Breite in einen hohlen Cylinder verwandelt, derselbe flach, jedoch nicht zusammengedrückt, so daß der Spalt auf die flache Seite kam und die Kanten einander nicht berührten. Dieser hohle Stab wurde mit Baumwollenzeug isolirt und darauf die Kupferdrahtspirale gewunden, alsdann auf einem entsprechend großen Brettchen horizontal 3/4 Zoll hoch von demselben entfernt, mittelst Schrauben so befestigt, daß er höher gehoben oder tiefer gesenkt werden konnte. Ein starker Kupferdraht von 6 Zoll Länge wurde im rechten Winkel gebogen, so daß ein langer Theil von 4 Zoll und ein kurzer von 2 Zoll entstand; der längere Theil wurde von der Biegung aus zunehmend breiter geschlagen bis zur Mitte, und von da aus wieder abnehmend, so daß er am Ende nur eben abgeplattet war zum durchbohren. In das Loch wurde eine Mutter eingeschnitten zur Aufnahme

einer kleinen Kupferschraube mit gerändertem Kopf. Einen halben Zoll hinter der Schraube auf der Seite des Kopfes wurde ein etwa $^1/_2$ Linie dickes Stückchen Eisenblech von beinahe der Breite des hohlen Eisenstabes und $^1/_2$ Zoll hoch, in senkrechter Richtung parallel mit der Schraube befestigt. So mit Schraube und Anker versehen wurde die Drahtfeder unter den Stab mit Spirale so befestigt, daß die Schraube vor das Ende des Eisenstabes und das kleine Eisenblech gerade unter dasselbe kam, jedoch so, daß es von der Feder nicht angedrückt, sondern entfernt gehalten wurde. Unter der kleinen Schraube am freien Ende wurde ein Kupferdraht liegend befestigt, so daß er mittelst einer am freien Ende befindlichen Schraube gehoben oder gesenkt werden konnte, wodurch eine schwächere oder stärkere Anpressung an die Schraube der Feder bewirkt wurde, ohne daß die Thätigkeit des Apparats unterbrochen zu werden brauchte. Verbindet man nun den Kupferpol eines Daniel'schen Elements mit dem einen Ende der Spirale, während deren anderes Ende mit der Feder in Verbindung gebracht ist und der Zinkpol mit dem Draht, welcher die Schraube am Ende der Feder berührt, so wird der galvanische Strom den Draht der Spirale durchlaufen, den hohlen Eisenstab magnetisiren; dieser wirkt als Magnet anziehend auf das Eisenblättchen auf der Feder, hebt diese und bewirkt so Trennung der Kette, was zur Folge hat, daß der Eisenstab fast augenblicklich den Magnetismus verliert, das Eisenblättchen nicht mehr anzieht, und so die Feder sinkend die Schließung bewirkt, worauf das Spiel sich erneut und mit solcher Schnelligkeit bei gehöriger Anordnung auf einander folgt, daß ein Tönen wie bei der Syrene entsteht.

Verbindet man mit den Enden der Spirale Conductoren, so kann man die energischesten physiologischen Wirkungen hervorbringen, und die Behandlung ist so leicht, daß ich mehrere Apparate an Bekannte für deren körperliche Leiden die Aerzte die Anwendung empfohlen hatten, zur Selbstanwendung überließ, und bei einigen die Freude eines günstigen Erfolgs hatte. Daß man noch andere Spiralen, um die Wirkung zu erhöhen, ein-

schalten kann, ist klar, aber auch ohne diese kann man die Wirkung erhöhen, je nachdem man ein stärkeres und längeres Stück Eisen an einen der Pole anlegt, am besten an dem unthätigen Pole. Was Herr Professor Magnus für die Vermehrung der Tragkraft wirksam gefunden hat, beweist sich also auch wirksam zur Vermehrung oder vielmehr zur Erhöhung der Intensität der Magnet-Electricität. Kaum werde ich noch zu bemerken brauchen, daß auch der freie Pol mit gleicher Vorrichtung zum Trennen und Schließen einer besonderen Kette benutzt werden kann, was für verschiedene Untersuchungen angenehm ist.













